2011.10.19

第５章　日本近代浮橋

第１節. 日本近代舟橋架橋通史 ―主として近世末期から現代に関する―

近世には主要河川河川やその支川には多くの渡場が設けられていたが、河川が街道筋と交わる要衝では中世よりも厳しく架橋および渡場の設置がが制限され、幕府の関所[1]や諸藩の番所が設けられた。主要河川に設置される渡場の数は規制されており、幕府や藩の都合により随時場所の変更と増減がなされていた。関所・番所では厳重な手形改めを行い人や財貨の出入りは厳しく制限され、関銭や番銭が徴収される場合が多く藩によっては番所および宿場からの収入に藩財政が依存していた。主要な渡舟場の舟は官からの支給が多くこれらの渡しは、「官渡」と称し多くの場合関所や番所が設置され、町・村・寄合・組合・名主の篤志家たちが運営する「私渡」と区別されていた。しかし、東海道大井川・興津川の徒渡(かち)しとはことなり、舟渡が禁止されることは幕府創設の初期を除いてはなかった。江戸防衛は、西側からよりの西国諸藩の進行を想定して、美濃路・東海道の河川防衛線の備えを行なっていた。私渡は時として関東郡代・代官[2]や藩役人など役人の命により、恣意的に閉鎖されることが多かった。

近世以降のわが国における舟橋技術史は、古文書学の問題ではなくむしろ考現学で問題とすべきである対象であった。明治のみならず昭和の舟橋史料ですらその多くは逸散し、浮橋関連の史料はこれまで公共による体系的保管は、一部を除いて今日まで行われていない。明治・大正・昭和の時代にかけて多くの民営有料舟橋が、主として関東の利根川・荒川水系、信州の千曲川水系、北陸の九頭竜川・神通川水系、東北の北上川水系、美濃・尾張の木曽川水系などに架けられていたが、これらの明治有料舟橋の近代史料ですらその記録の大部分は逸散してしまい、その一部分が埼玉県立文書館・群馬県立文書館などに収蔵されているのみである。

第 3 章 日本近世の舟橋で述べたように、江戸幕府は江戸北方防衛の目的で特に荒川と利根川および同水系支流の渡良瀬川・烏川・吾妻川・片品川の主要街道の渡しには、橋は原則として架けられなかったが、舟渡は東海道とは異なり厳重な管理かのもとで許可されていた。しかし、江戸中期以降になると橋・舟橋が諸街道を横断する急流渡場の関所・番所に、中世から江戸時代にかけて架けられることがあった。利根川大渡(おおわたり)番所(現、前橋市岩上町 2 丁目)の渡舟は、激流に飲まれよく転覆し溺死者が多く生じ、また多少の増水でも往来を中止していた。安政 5 年(1858)には刎橋「万代橋」が架けられた。この刎橋は橋幅 3 間(5.4m)、刎橋部分の長さ 67 間(約 120m)、橋詰の橋脚間に刎木を 5 段に組んだ本格的な刎橋であったが、5 年後の文久 3 年(1863)8 月には台風による洪水で流出している。その後、明治元年(1868)に竪町(たつまち)(現、前橋市千代田町 1－3 丁目、本町(ほんまち)1 丁目)の大津屋八右衛門が大工に神通川舟橋を調査させ、利根川の大渡に舟橋をかけさせている[3]。

埼玉県教育委員会が行った、県内を流れる利根川およびその水系(古利根川・渡良瀬川・江戸川・中川・庄内川・神流川)の水運調査では、昭和末期まで存在していた利根川水系 132 箇所の舟渡のリストアップを行い、そのうちの主要な渡しについては、個々の調査内容を記載した報告書[4]を刊行している。この昭和までに設置された利根川 132 箇所の渡しのうち、文政年間(1818－1829)の『新篇武蔵風土記稿』[5]に掲載されている渡は 33 箇所であり、約 100 所の舟渡場は近世後期の文政年間以降、主に明治・大正・昭和時代になって設置されている。江戸時代の主要河川の渡は、官渡が多く幕府の意向により恣意的に廃止や再開が度々行われた。埼玉県川口市から上流の、荒川の舟渡場についての埼玉県調査報告書[6]では、66 箇所の渡が確認され、そのうち『風土記稿』に記載されているものは 37 箇所であり、荒川でも利根川と同様に明治以降に設置された舟渡場が多い。

明治時代には、関東平野地域の利根川本流および同水系における舟橋の架橋箇所は、利根本流の 4 橋と支流吾妻川の 11 橋、渡良瀬川の 4 橋、烏川および思川のそれぞれ 1 橋の計 21 箇所が記録されている。また、荒川水系では 4 箇所、両水系の総計では 25 本の舟橋が架けられていた。明治 16 年(1883)2 月の群馬県庁橋梁調書の「上野国橋梁渡船賃銭表」[7]には、県が管理する賃銭橋・渡船は、舟橋 19 箇所(利根川・吾妻川 12、渡良瀬川 4、片品川 1 、烏川 1、碓氷川 1)、木橋 46 箇所(桁橋 29、跳橋 4、桟道 13)および渡船 49 箇所が収録されている。

これら利根川水系地域での大正時代の新規舟橋の架橋は 2 箇所、昭和時代には 5 箇所の浮橋が加わり、それらの殆どは要路の利根川・荒川の中・下流域に架せられる場合が多く、明治時代に比べ長大化し、比較的大規模な公共橋で 4 トン程度の貨物自動車の通行が可能となっていた[8]。

慶応 3 年(1968)2 月に明治天皇は親征の詔を発布し、明治新政府は官制をあらためて 3 職(総裁・議定・参与)8 局(総裁局のほか神祇・内国・外国・軍防・会計･刑法・制度の 7 事務局)の制度を布いた。明治元年(1868)9 月 12 日に、政府は布達第 735 号「駅遞規則」を各府・藩・県に布告し、江戸時代の道中奉行に替わり駅逓司が、駅(宿場・交通・道路・橋梁・渡)の支配・監理を一括することとなった。翌明治 2 年正月には、布達第 59 号「箱根始諸道関門廃止被迎出候事」により、徳川幕府の定めた関所と諸藩の番所のすべてが廃止となり、架橋・渡船にかんする制限は撤廃され、また同年 8 月には「土木司第 836 号」により土木司が直接管理していた「川々堤防橋梁道路修繕」にかんしては、その業務を府・藩・県に委任することとなった。

明治 4 年(1872)4 月に明治政府は、太政官布告第 202 号で各府・藩・県に対し、川越の旅人の難渋を解消するために、仮橋の建設を推進し橋の建設が困難な場合には、新規渡場の計画と賃銭による渡河施設の経営見込みとを、調査のうえ政府に申し出ることを命じている。同年 12 月には太政官布告第 648 号「治水修路ノ儀ハ地方ノ要務ニシテ物産蕃盛庶民殷富ノ基本ニ付府縣下ニ於テ有志ノ者共自費或ハ會社ヲ結ヒ水行ヲ疎シ嶮路ヲ開キ橋梁ヲ架スル等諸般運輸ノ便利ヲ興シ候者ハ落成ノ上功費ノ多寡ニ應シ年限ヲ定メ税金ヲ取立方被差許候間地方官ニ於テ之旨相心得右等ノ儀願出候モノ有之節ハ其地ノ民情ヲ詳察シ利害得失ヲ考ヘ入費税金ノ制限等篤ト取調大蔵省へ可申出事」のいわゆる「治水修路ノ儀」を公布し、賃取橋(賃銭橋・有料橋)・有料道路・有料水路の架設・建設・掘削・開鑿を奨励した。明治政府はこれら民営運輸施設の通行料は、前記「治水修路ノ儀」に示したように税金として捉え、業者の橋賃銭徴収は政府の収税行為の一部としていた。有料橋の営業免居基準および通行料(賃銭)の額の決定権は当初大蔵省に属していたが、のちには業務を引き継いだ内務省の厳重な管轄下で行われた。

幕末の全国の河川・湖沼の舟渡には、幕府・藩の官渡および宿場町・村落営の民渡(私渡)が存在し、業務を行っていたがていたが明治にはいり官・公費や補助金なしで、渡場を無料で運営・維持を行なうのは困難となっていた。僅かの官渡を除いて、徴収した渡舟の料金で全ての経費をまかなう民営渡が殆どを占めるようになった。さらに、交通量の増大と渡河の安全性確保の為、主要渡に舟橋が架けられるようになっていった。

明治時代の渡舟から舟橋への転換あるいは橋梁創架は、全国各地で特に関東平野の主要河川水系(利根川水系・荒川水系)と信州(千曲川水系)および東北(北上川水系・阿武隈川)などの主要街道・脇往還の渡場で行われた。舟渡・筏流・水運・流通・倉庫・荷役業者および旧宿場関係者の舟橋架橋への抵抗は強く、架橋差し止めを要求する舟橋経営者に対する訴訟沙汰や強訴が各地で頻発していた。しかし、幕末から輸出産業として急増していた、養蚕・製糸・織物業および宿場とのしがらみを有していない新興の輸出問屋連は、商品の円滑な流通とその安全性確保のために、舟橋建設を推進していった。従来の河川通運業者・筏業者との折り合いのため、利根川水系および荒川水系の舟橋は、これ等の便宜のため舟橋の一部を切りはなして、水平に回転または曳航して船道を開閉していた。あるいは明治中・後期からみられる橋舟上に橋柱を用いて桁下を高くして、その下を船舶が自由航行できる形式の高架舟橋が、利根川・荒川・阿武隈川・北上川・千曲川の民営舟橋で架けられた。この舟橋構法はわが国独自に発達し、これらの高架舟橋はとくに荒川、北上川、千曲川でおそらく同一系列の設計基準と共通施工技術として、発達・展開したものと判断される。その後、富国強兵策による道路網・鉄道網の整備とともに河川水運業は衰退した。特に木材の筏流業の衰退が、明治・大正期の舟橋建設増加の趨勢に拍車をかけたと判断される。

これら大型の高架舟橋は、駅馬車・荷馬車の運行が始まると、安全性確保のため堤防上の通路から橋面に至る通路の勾配を極力少なくするために必要であり、明治初期の舟橋に見られたように堤防を中断・切開して舟橋への通路を設けることは、水防のうえからも不可能となっていた。

利根川とその支川(吾妻川・烏川・渡良瀬川・思川・江戸川)の架橋記録に残されている舟橋は、明治時代には 21 箇所、大正時代に 2 箇所、昭和時代に 4 箇所の計 27 箇所を数えていた。荒川水系では、明治時代 4 箇所、大正時代に 1 箇所の 5 箇所に舟橋が架けられ、両水系合わせて総数で 32 箇所を数えた。この数は当時の両河川の舟橋の総数ではなく、小さな河川では季節的に時期を限って小舟 2，3 艘を用いたような小さい舟橋や、複数存

在していた篤志家による無料の舟橋は、これらの統計資料には記入されれていない。利用料がいらない即ち税金を徴収しない無料の舟橋は、政府の管轄外とされていた。言い方を替えれば、部落民(地民)当事者たちの自己責任として放任されていた。

民が政府の許可を得てその管理下で設営した舟橋には、建設費の消却費・金利・修理費や管理経費を捻出し消却する為、明治政府の方針として政府が定めた、橋賃銭を徴収する権利が経営者に許可されていた。明治有料舟橋における消却とは、現代企業会計に於ける設備資産などの償却資産に対するものではなく、舟橋運営に際して利益発生の場合にのみ、すなわち売り上げから運営費を差し引いた粗利益金を、初期投資の設備費・運営費・金利の累積から消却する行為にのみ使用できる制度である。すなわち消却費は赤字経営の場合には無制限に、言い換えれば必要資金を借入れ可能な限りは増加し、これら増大した元資金の金利も年々元資金に累積された。即ち負債が年々累加するのが、通常の場合における明治有料舟橋の経営であった。

有料舟橋経営の基本的な政府の運営理念は、架橋に要した費用総計を元資金として計上し、1 年分の橋賃収入から、人件費・運営費・修繕費・金利などの各年度の経費を差し引いた粗利益金を、年初の元資金から差し引いて元資金を償却して、経営許可期限内に元資金を零円となすことである。明治有料舟橋用語ではこの行為を消却と称し、企業終了時(免許年限内)に元資金を消却しきることが要求される。たとえば、10 年の舟橋営業許可年限を申請する場合、10 年間の年間諸経費の年割りと、１０年間の年間予測収入からなる「入費消却計算表」を、内務卿・内務省に許可願書の添付資料として提出して、予測収入の基本となる浮橋の渡賃が定められていた。明治政府は浮橋の通行料金を、従来の民渡の渡舟料金にほぼ等しい金額に定めたため、すべての有料舟橋は予定利用者の数を嵩上げしてもなおかつ絶対収入が不足し、元資金を消却不能な赤字経営覚悟で浮橋企業の見切り発足を行っていた。これらの事実は、多数の埼玉県明治行政文書の浮橋経営諸史料から判断される。

明治有料舟橋の出資金(元資金)の範囲では、浮橋および橋舟の流失の災害時での復旧または緊急修理金を、支出するだけの余裕は全く存在していなかった。発足早々で洪水や事故で橋が流出した場合の予算措置はなく、借金の金額は元資金に自動的に繰り込まれ、さらにその利子負担が累加され元資金すなわち負債額は急増して、この結果の経営破綻は特別な例をのぞいて、どの有料舟橋にも必然的に発生していた。舟橋経営者達は橋賃銭の大幅値上げを陳情し場合によっては認可されたが、困窮階級が需要家であった殆どの舟橋で経営が向上することはなかった。元資金が出資金ではなく借入金の場合の経営は､悲惨な状態としか表現のしようがなかった。

一例として、表 2・24・1 に埼玉県立文書館史料【私営工事 明 1720－2】[9] から作表した、明治 11 年(1878)に開業した渡良瀬川舟橋の「入費消却計算表」を示し、その内容の基本的属性の解析を次いで行なうが、この単純明快で当時では合理的と見られる経営システムは、経営開始早々にも経営破綻が生ずる危険性が極めて大きかった。この消却計算表は、希望的観測に基づき天災・人災をさらには舟橋構造体の耐久性などを、まったく無視した絵空事の予算表であり現代の第 3 セクター経営との類似性は、浮橋資金のすべてが民間資本であることを除いては、驚嘆せざるを得ないように高い。破綻した明治有料橋経営者および零細出資者は、その責任を取らされたが「見捨てられた」の当時の表現がもっとも当てはまる。

表 2・22・1　渡良瀬川舟橋〔入費消却計算表〕

年限	元金※1	支出（円）					収入※5	利金※6
	円	利子※2	給料※3	雑費	修繕費※4	計 B 円	A 円	A - B 円
初年	1,430	***43***※7	163	40	—	346	396	50
2 年	1,380	138	163	40	—	341	396	55
3 年	1,325	133	163	40	10	346	396	50
4 年	1,275	127	163	40	10	340	396	56
5 年	1,219	122	163	40	15	340	396	56
6 年	1,163	116	163	40	15	334	396	62
7 年～16 年の 10 年間平均値	802	80	163	40	44	327	396	69

17 年	408	41	163	40	70	314	396	82
18 年	326	33	163	40	70	306	396	90
19 年	236	24	163	40	70	297	396	99
20 年	136	14	163	40	40	257	393	136
20 年分計	——	1691	3,260	800	735		7,917	——

【埼玉県 私営工事 明 1720－2】より作成

※1.元金は、元資金で初期投資金額。 ※2.年利 10%で当時の長期金利 6%よりも高い。 ※3.雇用員 2 名の給料とすれば日当約 22 銭 3 厘。 ※4.修繕費には流出資材の補修費用、洪水時の解体・組立架設費用はふくまれていない。 ※5.年間 396 円の橋賃売り上げは、1 人の橋賃を 3 厘に見積もれば年間 13 万 2 千人の通行客に相当。1 年 365 日で計算すれば 1 日 360 人の通行人が必要。適正実稼働日の 300 日では 440 人必要 ※6.この収支計算表では、営業開始後の 20 年目末に元資金は零円になる。史料には 47 円とあるが、147 円の誤りであり再計算には 147 円の修正した金額を用いた。

舟橋の耐久年を 8 年とすれば、営業期間 20 年間では少なくとも 1 回は架け替えを必要とするが、この配慮は当初の計画時には不可能であった。また、舟橋流出に際して損害保険などの危険負担の手段はなく、借入金かまたは増資により直近の運営を行わざるを得なかった。上流からの流下してくる物体による舟橋損傷や流出の際における、下流域への人損・物損補償の規定は定められていなかった。舟橋営業免許の許可条件からは、これらすべての補償は舟橋経営主体が行う事とされていた。明治時代には官営舟橋はほとんど存在せず、また民営有料浮橋に対する補助金の給付もなく、あまつさえ官は利用料を払わない無賃での舟橋利用を図ってきた。明治 11 年(1878)の内務省達乙第 17 号は、人民架設の民営橋および渡では、軍隊が隊伍を組み行進の節は賃銭の請求を不許可とし、明治 14 年の乙第 62 号により制服を着用した単騎独歩の憲兵からの賃銭徴収も禁止された。さらに明治 15 年の乙第 66 号では電信配達夫からの、翌 16 年の乙第 81 号では郵便集配人からの橋賃・渡賃の徴収がそれぞれ禁止された。官の公私を問わない通行料の徴収は不可能であった。

多額の資金を要するため舟橋の建設と経営の形態は、村長・戸長[10]、旧領主、旧庄屋・名主階級などの地元有志の出資による会社によるほか、組合組織で運営されることが多かった。千曲川、利根川、荒川、阿武隈川の例としては、蚕種業者・養蚕業者・製糸業者・絹織物業者・諸問屋など、輸出産業の業者が組合・会社を設立し舟橋の経営を行っている場合が多く見られる。明治有料舟橋が架けられていた地域は、養蚕・製糸・機織業の盛んな地域と合致している場合が多いが、これは偶然の一致ではなく明治時代の主力輸出製品である蚕種と絹糸・絹織物製品およびその原料である繭の安全でかつ迅速な流通手段の確保、すなわち渡河地点に橋があることは必須の条件であった。

県境の川に架けられた舟橋の場合、双方の県が連絡・調整をおこない、両岸の府県を異にする地民(人民とも称される)が共同出資して橋企業の経営を行なっていた。利根川の「川俣船橋」[11]の例では、明治 23 年(1890)に群馬県上野国邑楽郡川俣村(現、群馬県明和町川俣)と、武蔵国北埼玉郡上新郷(現、埼玉県羽生市新郷)の有志とが出資して、上武(じょうぶ)川俣架橋株式会社を設立して舟橋事業の経営に当たったが、出資比率の高い川俣村が経営の主導権を握っていた。この場合の舟橋所轄は、群馬県に所属し県令が内務卿との折衝の窓口となり、その交渉の次第と結果の委細は埼玉県令に書状で連絡されていた。

地方街道の舟橋経営は順調とは言い難かった。由良川の藤津にはようやく明治 34 年(1901)9 月、長さ 72 間(131m)幅 2 間(3.6m)の有料の藤津舟橋[12]が架けられたが、40 年(1907)の洪水による流出以後の再架はなかった。このような例は明治初期のみならず、全国の明治有料浮橋有料でしばしば起こっていた。時代が明治から大正へ進むにつれ、舟橋・浮橋は乗合馬車・自動車の通行を対象とするなど大型化し、さらに安全性への配慮が必要となってきた。橋舟の大型化と桁・梁構造の強化、連絡・取付道路の勾配の適正工事、幅員増加など多額の建設費用捻出のために、協同組合・株式会社組織が出資を募り、その建設・運営に当たるようになっていた。たが、昭和時代の利根川河口での大規模の自動車道路用浮橋の事業は、民営による維持が困難となり、次第に自治体公営へと移行して行った。明治有料舟橋の詳細については、本章 第 2 節 明治政府の道路・架橋政策と民営舟橋経営論、および第 3 節 明治有料浮橋の架橋史経営史および構法技術史に詳述した。

小規模な民渡では、秋・冬の渇水期には川原には簡単な板橋を架けるか、渡舟の効率を上げるため、川中には杭を打ち 2、3 艘の渡舟を繋いでその上に板を渡し、臨時の舟橋として料金を徴収していた埼玉県荒川上流の記録がある。このような簡易有料舟橋は、冬季渇水期には地民の便宜のために、多くの小規模河川で行われていたと推測される。渡船・船橋許可の「命令書」を無視しているため、明治行政文書にはその記録は残されていない。全国各地にこのような、小規模の地方自治体や村落・部落が経営する臨時舟橋が架けられていた。

明治の官渡に用いて公に管理されていた渡舟は、古くから 10 年ごとに更新したと記録されている。江戸時代の官渡に用いていた和舟の有効寿命は、原則 10 年と定められていた。舟橋に用いられていた舟は通常通年で使用されていたので、浮体舟の有効寿命は渡舟の寿命よりは遥かに短期の 3、4 年程度であったとされている。

明治 6 年(1873)の大蔵省番外通達書(號外達書)では、全国の「河港道路修築規則」を規定し、その重要度により道路を一等、二等、三等に級別している。一・二等河港道路の工事費用の分担は、官 6 地民 4 の割合とし、三等においては「厚正修繕ノ工事ハ地方官之ヲ施行シ費用ハ其利害ヲ受ル地民ニ課スヘシ 尤其課方ノ処分ハ地方官ニ委任ス可キ事」となっていた。その場合でも厚正(新規)工事の施行は大蔵省の許可を必要とし、修築といえども年々すべての清算帳(収支決算表)を大蔵省に提出する定めとなっていた。しかし、これら民営の明治有料舟橋に関しては、建設省・土木学会などの正式記録は残されていない。なお、道路等級の区分については、明治 9 年(1876)の太政官通達第 60 号により、国道・縣道・里道の 3 種類としその各々を 1・2・3 等にすることに変更されている。地民が日常生活に利用する道路のほとんどは里道であり、地民の大多数を占める農民の道路・橋梁・舟渡の負担は大きかった。

予算不足により國道・縣道においても橋梁の新設ははかどらず、前述したように舟渡場の新設が相次いで行われ、官によらない地民・人民(地方人)による舟橋の架設が、明治の初期から街道・脇往還・地方道・里道で行われ、特に明治 13 年(1880)以降は関東地区の利根川水系・荒川水系、東北の阿武隈川および北上川、信州の千曲川・犀川における民営有料舟橋の建設の増加は顕著であった。

その後、明治政府の農・工業など産業振興政策・防衛対策による基幹鉄道・幹線道路網が急速に整備された。地方においても増加していった人・物の交通・輸送を、特に牛・馬車や乗合馬車の渡河を、渡舟では処理できなくなっていた。河川にかける道路橋の建設費の工面、渡河の安全性・効率の面からも、民営有料舟橋の架橋で対応せざるをえなかったと考えられる。その上、貨物・旅客の内陸輸送がそれまでの川路依存から、道路・鉄道へと急速に転換され、筏流や河川の航行が江戸時代よりも激減していたことが、関東地区初め全国での舟橋の増加に寄与していた。材木筏流・河川舟運行業者の明治社会での相対的地位の低下と、それとともに筏・船舶航行用の水路を迅速な舟橋の移動により確保し、あるいは桁下の舟運・筏流しを可能とする舟橋が架けられ、まだ存在していた川路運送業者との折り合いをつけることが、技術的にも可能となっていた。

渡舟業者・川舟運送業者・問屋の舟橋業者に対する架橋差し止め請求の訴訟は、ほとんどの場合には既得権者の敗訴に終わっていた。しかし、荒川の川口渡しのように、渡舟業者・荷船業者・筏流業者や洪水を恐れる川岸住民の反対により、明治 38 年まで舟橋が架けられることはなかった。埼玉県民の提案に対し、東京府側からの舟橋架橋反対は東京府からも後押しされていた。当時の東京府にとっては、川口架橋には何の利益も存在していなかった。

しかし、文明開化の進行とともに、河港・河岸の問屋、架橋関係者、陸運業者、船運業者、筏業者など利害関係者間の、利権調整のための行政指導は当然あったと考えられる。川幅の広い利根川などの中流・河口域、あるいは千曲川では昭和時代でもまだ近代橋の架橋予算がつかず、経済的な舟橋が利用されていた。なお、中世以降の英国においても、大河川や河口域での架橋に対する舟運業者・漁民の架橋建設側の領主・地主・為政者・商工業者への反対運動は熾烈で、時としては暴動・殺人事件まで発生していた。

用材を管流・筏流によっていた江戸時代には、水路に用いていた河川には架橋が禁止され、あるいは筏流し期間では筏流が優先され、舟橋架橋時期の制限が行われていた。逆にそれまでの河津・河岸に新たに橋・舟橋を架け、上流域への舟輸送を阻害して穀物・商品などの荷揚・貯蔵をおこない、問屋・商店・宿場街として一時的な繁栄を謳歌していた場合もあった。

明治・大正・昭和に関東に架けられていた舟橋は、技術的見地から総括すれば近世御用舟橋に比較してもまっ

たくお粗末なものであった。しかし、限られた民間の予算でやりくりして、品質は最小限度の安全を確保するための、最低の構造で満足するほかの選択肢はなかったと考える。この限りでは明治有料舟橋の対費用効率は、世界的に優れていたと判断される。

政府の舟橋政策では舟橋は舟渡よりは勝れた機能を持ち、民間が政府施策の代行をおこなう、仮橋・仮設橋の一種として捉えていたと判断せざるを得ない。既に述べたように、橋賃銭徴収は政府に替わる民間の税徴収請負でもあり、橋梁設置を熱望する商工農の地域住民に、政府財政負担を全額代行させる方針であった。限られた予算で急速な近代化政策を、遂行せねばならなかった明治政府としては、英国・米国など先進国で広く行われていた、起債(bond)方式で地元だけでは無くひろく橋梁・道路の建設費を公募し、低利用料で償却する方式を日本式に咀嚼して導入する必要があった。しかし、ブルジョアジー階層が充実していなかった初期明治時代では、舟橋企業の代表者・資本家には、地主階級・士族階級が多数存在していた。舟橋経営会社・協同組合は許可に際して、業務を統括していた内務卿・内務省に対し、申請した工事金額の 10%を現金または金禄公債で前納せねばならなかった。舟橋総工費が 3 千円の場合では、300 円の現金若しくは公債を完工まで保証金として政府に納めていた。

この明治政府の民営橋方式の適用は、基本的には当時の社会情勢の下では適切やむをえない緊急政策措置であったと判断される。しかし、有料道路の場合は利用者のモラル欠如、即ち抜け道を利用し人馬通行料の不払いにより成功しなかった。イングランドのターンパイクの例を見ても、乗合馬車対象の多量交通料徴収でなければ、歩行者・騎馬旅行者の料金で民営有料道路経営がなりたたなかったのは自明のことである。

明治有料舟橋には当時の世界の舟橋技術に関する先端技術・材料は、ほとんど導入されていない。構造材として強度と安全性の高い鉄・鋼材の価格は、法外に高くその利用はほとんど制限され、輸入した鉄線材が僅かに係留索に用いられたに過ぎなかった。杭打ち工事でも蒸気機関の利用はなかった。明治有料舟橋の架橋は、自前の技術で立ち上げねばならなかった。贅沢な過剰安全本位の経済性を全く無視した、江戸時代の「房川船橋」の架橋技術は、明治の舟橋経営者にとってはなんら参考とはならなかったの費用は、房川舟橋の 1%以下といっても過言ではない。

一方、江戸時代を通して神通川・九頭竜川・北上川に、架け続けられてきた自由係留方式の曲舟橋技術は、近世から近代初期にかけての日本各所の有料舟橋に採用されていた。また、美濃路の中小河川や東海道の河川に用いられていた、安全性との兼ね合いで予算をできるだけ絞った舟橋構法は、学ぶべきことが多く明治舟橋構法に伝承されていたといえる。限られた投下資本と日常運営経費とを、約 10 年間の免許期間内に毎日の通行料で消却する必要があった。

明治・大正・昭和の木造橋・舟橋の大部分には、近代企業経営における減価償却の手法はとられていなかった。後述する具体例で示すように、橋賃収入で経費が賄えることはほとんどなく、恒常的な赤字決算とさらに借入金利の累加とで、実質的な破産により組合・会社を一旦解散清算して、舟橋企業を続行する場合が多く見られ、このため舟橋は老朽化し崩壊寸前まで用いられるのが通常であった。

明治有料舟橋は、江戸時代の「御用船橋」とは安全性においては、比較できないほど劣っていたが、費用対効率においてははるかに優れていた。多くの舟橋流出事故を重ねていた経験により、独自の舟橋構法が出現するようになった。明治中期以降の北上川に架けられていた 1 連の高架舟橋は、一関市「狐禅寺舟橋（後、千歳舟橋）」、花巻市「朝日橋」、中田町「錦桜橋」、登米町「米谷ノ船橋（来神橋）」などのように、流路の開閉なしに河川舟運を可能とした高架桁橋構造の舟橋は、当時の日本で独自に考案された優れた舟橋技術であると考える。なお、登米町・東和町・中田町・迫町・中田町など北上川・迫川流域の 10 町は、平成 17 年(2005)4 月合併して、登米(とよま)市を構成している。

明治政府が推進・奨励した有料舟橋の経営は、後述する上州利根川の諸舟橋のように、初期の段階から経営困難に陥り廃橋となる場合も多く、また明治 23 年(1890)創架の「川俣船橋」のように、増大する借入金を清算するため株式会社を解散して、明治 30 年(1897)合名会社の新企業で免許を得て営業を再開する場合もあった。しかし、この新会社も経営が破綻し、大正 10 年には営業を停止した。この地の利根川左岸明和村(現、群馬県邑楽郡明和町)の渡船業者が規模の大きい渡船営業を始め、やがて 1 銭蒸気船数隻を用いるまでに繁盛していた。この箇所には、昭和 4 年(1927)の昭和橋創架に到るまで、道路橋は架けられることはなかった。

第１節.　注　関東地方の舟橋架橋通史

1 中世以降の関所は、朝廷・貴族・社寺・幕府.・守護などが、要衝の地や国境に通行人の改め、通過する財貨の検査を行い、関銭(税金・通過料)を徴集するために主として設置されていた。江戸幕府が設けていた関所は、箱根・碓氷など全国 50 箇所あまり。江戸時代には番所とも称し、各藩も河川・峠などの国境や交通要衝に設け、人・武器・物改めと同時に番銭・関銭を徴集していた。

『金町松戸関所―将軍お成りと船橋、東京都葛飾区立郷土と天文の博物館編』(東京都葛飾区、2003 年)

2 関東郡代は、江戸時代関東地方の幕府直轄領の訴訟・民政・年貢などにかかわっていた職務で、初代郡代には伊奈忠次(在職 1590－1610)が任ぜられ、途中の中断はあったが伊奈氏の世襲となっていた。寛政 4 年(1792)12 代忠尊のとき改易となり、以後、勘定奉行に属する 4 人の代官がおかれ政務を担当した。

3『群馬県文書館史料 近世 5/278「北牧総代管理」』

4『歴史の道調査報告書第八集　利根川の水運、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、1989 年)

5『新篇武蔵風土記稿 第 1 巻－第 8 巻、間宮士信等編』(歴史図書社、1869 年)

6『歴史の道調査報告書第九集　荒川の水運、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、1987 年)

7『群馬県立文書館史料　群馬県文書 2062　明治 15 年著名社寺鉱泉等調書』「上野国橋梁渡船賃銭表」

8 関東地区の昭和時代までの舟橋は、仮設橋ではなく民間が経営し長期間用いられた有料橋である。しかし、第 2 次世界大戦後には鋼製のポンツーンを用いた、公共舟橋が架けられるようになり、茨城県北相馬郡河内(かわち)町の利根川道路橋の「常総船橋」は昭和 43 年(1968)に創架され、昭和 54 年(1979)まで用いられていた。

9 渡良瀬川舟橋は、埼玉県北埼玉郡柏戸村(現、埼玉県北埼玉郡川野辺町柏戸)から、茨城県西葛飾郡悪戸新田西村(現、茨城県古河市立埼付近の河川敷)間、現在の新三国橋の近くに明治 13 年に創架された。

10 戸長は明治初期のまだ町村制度が施行される以前に、町村に暫定的に置かれていた行政を担当した吏員。明治 5 年(1872)の壬申(じんしん)戸籍法により、戸籍区に戸長・副戸長を配置し、旧藩士や庄屋・名主など地方の有力者が就任した。明治 11 年(1878)太政官布告第 17 号「郡区町村編成法」により、府県の下部区画を郡・区・町村とし、郡長・区長・戸長をおいた。明治 13 年(1880)の総人口 3,625 万人、町村数 69,994 に対し戸長は 32,894 人で、戸長 1 人で担当する平均町村数は 2.12、埼玉県の場合 1.34 町村を担当した。明治 22 年の市制・町村制の施行で地方自治体の長は市長・町村長となり、戸長制度は廃止された。

『戸長役場史料論、丑木幸男著：史料館研究紀要　第二六号』(国文学研究資料館、平成七年三月)

11 川俣舟橋は埼玉県羽生市の利根川に、明治 23 年(1890)から大正 10 年(1921)まで架けられていた有料橋。多くの争乱および明治・大正時代を描く文芸に登場している。現在は、国道 122 号線の「昭和橋」が架けられている。この地には慶長 15 年(1610)に新郷川俣関所が忍藩管理の下に置かれていた。

12『京都府誌　上下、京都府編』(京都府、1915 年)

第２節　明治政府の道路・架橋政策と民営有料浮橋

（1）政府橋梁政策の概要

明治初期の駅逓・土木・建築の政府業務は、『政体書』[1](慶応 4 年閏 4 月発布：1868 年)に基づいて、当初は 7 官(儀政官・神祇官・行政官・会計官・軍務官・外国官・刑法官)を設置し、明治 2 年(1869)7 月実施の太政官行政官の民部官に、次いで太政官制(2 官 6 省：明治 2 年－4 年 7 月)下の民部省に、さらに廃藩置県(明治 4 年 7 月)以後の明治 6 年(1873)11 月からは、新設された太政官内務省に所属する駅逓司・土木司が行っていた。

幕府が架橋を禁止していた東海道主要河川、関東利根川水系および荒川水系のみならず、信州の千曲川水系、東北の北上川・阿武隈川水系においても、明治初頭から民営有料舟橋の建設の増加は顕著であった。この理由については、県市町村史ではこれまで解明がなされてこなかったが、幕末安政 6 年(1859)6 月の神奈川(横浜)開港により、多数の蚕種および生糸・絹織物の生産が輸出品として突出して増加し、産地の養蚕・製糸・機織業者および流通と輸出に関わった仲買・問屋が大きな経済力をもつようになった。その扱う製品搬出路の安全性確保のためと川止めによる輸送阻害要因を排除し、運搬期間短縮のため通路となる渡場に舟橋を架けて、これら舟橋事業を経営する組合・企業に出資し、あるいは自らが有料舟橋経営を行ったことによると判断する。河川増水時の渡舟横断は非常に危険であり、繭・生糸・絹製品・蚕種の流失および水をかぶって汚染された商品の経済的損害は甚だしかった。また品質保証のみならず輸出価格変動に対しても、円滑・迅速なこれら蚕種・繭・生糸・絹製品の安全輸送は、絹関連の輸出産業にとっては不可欠な要件であった。

ここに舟橋をふくむ民営の有料橋が、養蚕・製糸産業の発達した関東の利根川流域の埼玉・群馬県、荒川流域の埼玉県、千曲川流域の長野県、北上川流域の宮城県・岩手県および阿武隈川流域の福島県に、他の地域に比べて浮橋建設が特に急激に発達した原因であると考察する。また、長野県で生産・集荷された繭の一部は、急速に発達した群馬県・埼玉県の大型製糸工場へ搬入されていた。

明治政府がその当初に主力を投入した土木行政のうち、主要道路・貿易港湾の整備および主要河川の治水が、政治行政施策にとっての当面での主要課題であり、国防上でも焦眉の急をつげる問題であった。一部の主要国道を除いて橋梁整備は、資金に欠乏していた明治新政府の税金投入先としての優先順位は低かった。政府に代わる民間資本による有料橋制度が大正時代まで、一部は昭和に至るまで行われてきた。しかし、政府は民営橋の所有権を主張し民間企業などが徴収する橋賃は、利用者が支払う税金であると定めていた。

明治政府が設置許可を管理した有料舟橋の通行料金は、後述するように政府が徴収すべき通行税とされていた。これらの賃銭橋の営業免許許可は、厳正な基準で行われていたと判断され、特に当初は戸長[2]に、のちには郡長をふくめた地域有力者による、有料橋企業経営の妥当性・健全性の保証が必須の条件であった。さらに舟橋経営の基盤となる橋賃の金額については、それまで架橋箇所の渡場で営業していた渡舟の料金とほぼ同額に定められ、渡船業者の権益もある程度保護されていた。明治 6 年(1873)には内務省に、のちの土木局となる土木寮が設置され、翌年明治 7 年には東京・大阪のおよび主要な河川には土木出張所がおかれた。利根川の明治 8 年、信濃川の明治 9 年、木曽川の明治 11 年など相次いで設置された土木出張所により、主として主要河川の治水・築港などの直轄工事を行っていた。後述する民営有料舟橋の竣工検査は、この土木出張所の土木局員が担当した。

明治時代当初には戸長から県を通して政府に提出されていた、有料舟橋免許願書の付属図書の舟橋構造書・見積書、入費消却計算表などの経営目論見書などの首尾整った原史料は、『埼玉県明治行政文書』以外にはほとんど保管されていない。有料舟橋の構造および企業内容を示す行政文書は、明治 12 年(1879)ころより記録されている利根川水系舟橋の埼玉県・群馬県の明治行政文書および荒川水系に関する、埼玉県の明治行政文書に、それらの主要部分が保管されている。但し、川口舟橋に関する史料は埼玉県および東京府の史料に記録されているが、行政資料としての内容はほぼ同一であるとは言い難い。訴訟に関わる係争・紛争中の浮橋申請史料は、当該府県に都合の良い史料が優先して保管されてきたと史料解析から判断される。川口浮橋の是非論は、東京府行政にとっては些細な問題であった。

舟橋が架けられる河川が県境の場合、有料浮橋許可業務の審査窓口は川岸所管の府県が行い、通常の場会には浮橋営業許可に際して両岸の管轄行政担当官は、綿密な連絡を取り合い協調して要請処理を行なっていた。但し、内務省に対する舟橋営業許可権に対する主導権は、舟橋出資金額の多数を占める県が保持していたが、両県の連

絡は恒に緊密に行われていた。しかし、荒川川口渡の舟橋架橋に関しては、東京府側の宿場・渡舟関係者の反対運動が強烈で、東京府は反対援護に回り架橋営業許可が下りるまでは申請から 20 数年を要した。

長野県・宮城県・岩手県の明治有料舟橋の関連文書史料の大部分は、連続した一括書類の形式ではなく些細な断片的な史料として残され、その内容は舟橋架橋事実の記載がほとんどを占めている。これら史料のうち舟橋営業許可、経営内容および浮橋構造・仕様を示す文書はごく限定されている。茨城県・千葉県の舟橋架橋に関する首尾完結した明治行政文書史料は、県文書館・図書館・博物館等の公立機関のアーカイブには、ごく一部の例外史料を除いて存在していない。また、舟橋史料が追加発見されることは、これからもないと予測される。

明治 4 年(1871)4 月の「戸籍法」の制定公布とともに、藩や直轄県の数か町村をまとめて戸籍区をつくりその区分の実施は、翌年明治 5 年から市・郡・町・村を大区・小区に区分する制度として行われた。7 年後の明治 12 年(1879)にはこの大・小区制は廃止された。明治 11 年太政官布告第 17 号「郡区町村編成法大小区制の廃止」により、府県の下部区画を郡・区・町・村に定め郡には郡長を、区・町村にはには区長・戸長を任命した。なお、廃藩置県は同年 7 月に施行されている。従って大小区制度のもとでの浮橋関係書類に記載される住所は、すべて大小区を用いて記録されている。

内務卿・内務省の明治民営舟橋の建設・経営基準とも言うべき「船橋架設橋銭請求免許命令書」は、明治 17 年末には各府県に布達されていたことが、埼玉県の各種明治行政文書の比較検討から判明できた。この「船橋架設橋銭請求免許命令書」に基づいて、初期の舟橋経営者が作成した暦年度別の決算収支報告書の一部が、公文書館・資料館などに保存されている。これらの史料は利根川・荒川水系舟橋の数例のみであり、さらに完全な数年間の連続決算報告書が保存されているのは、荒川水系舟橋の 2 例のみである。後述するように、架橋許可願書の基礎資料に添付された許可年度毎の予定収支決算表も、埼玉県明治行政文書に若干例があるのみである。明治 13 年(1880)の渡良瀬川舟橋の「入費消却計算表」例については、すでに第 1 節 日本近代浮橋架橋通史で解析した。本節での論考のうち明治有料舟橋の経営基本に関する詳細解析は、埼玉県荒川水系舟橋および埼玉県・群馬県の利根川水系の舟橋に限定せざるを得なかった。

千曲川・北上川・阿武隈川水系およびその他の水系に架けられていた有料舟橋の経営論考に関しては、現存する史料の範囲での限定された内容の解析を行っている。ここでは、明治政府の社会基盤整備の一環としての架橋政策歴史を有料舟橋政策として捉え、さらに限定された史料から舟橋経営と社会要因との関連の論考を、各河川別の有料舟橋について行う。

（2）利根川・荒川水系の有料舟橋（群馬県・埼玉県）

ここでの利根川水系は、利根川本流と支川・支流の片品川・吾妻川・烏川・神流川・渡良瀬川・思川および分流の江戸川をいい、荒川水系は荒川本流・新河岸川・入間川をいう。利根川・荒川水系の明治有料舟橋は、その数と質に於いて全国水準において突出していた。

明治政府の最初の賃銭(有料)橋許可証とみなされる『北牧(きたもく)総代管理文書』[3]の、明治 2 年(1869)3 月付「大渡リ船橋架替エ入用ニ付免状：船橋新架目論見免許状」は、建築司酒井岩市が差出人で、宛先は竪町(たつまち)・細ケ澤町(こまがざわ)(現、前橋市千代田町・本町・住吉町)の名主・役人となっている。差出状には「船橋架替」とされており、この舟橋は前述の慶応 4 年(1868)4 月に、神通川舟橋構法にならって架橋され、その直後の同年 7 月の洪水により鉄鎖が切れて流失した、大渡(おおわたり)船橋[4]の更新であると判断される。この橋は江戸時代度々の洪水で係留鎖が切断され、其の都度「船橋組合」の町村が修理を行っていた。この文書差出人の建築司の職種と権限についての記述は、その後の公文書や史書には出現せず、現在までの調査ではその詳細は不明である。また、同年同月付の群馬県明治文書[5]には、白岩村(現、群馬県高崎市白岩町)の名主ほかから大渡舟橋に使用するため、杉材 10 本を献上したい旨の書状が「澤民局」あてに提出されている。

澤民局の役所名は、この当時の明治政府の正式部局名には存在していない。この時期は版籍奉還が明治 2 年 7 月であるので、澤民局はおそらく太政官行政官の民部官部局の臨時官とも考えられるが、どのような役所であったのかは建築司と同様に管見では不明である。「大渡船橋」は、明治 16 年(1883)に群馬県が行った橋梁・船渡調査「上野国橋梁渡船賃銭表」[6](以後「群馬賃橋表」と称す)には、長さ 38 間(約 69m)の舟橋として記載(指令年月：

明治 16 年 11 月 20 日)されている。

また明治 5 年－11 年(1872－78)に作成されたと推定される、上野國勢多郡北第三大区小壹区岩神村地図（群馬県立公文書館蔵）には、大渡舟橋は利根川左岸の同村字大渡の地点から右岸の大渡村(現、前橋市大渡町)への惣社町往還に、架けられていた舟橋の実態図が記入されている。岩神村は利根川対岸の大渡村と町場を構成し、江戸時代には大渡番所(関所)が設けられていた。岩神村は現在の前橋市岩上町と平和町・住吉町・大手町・若宮町の一部とを構成し、大渡村とも呼ばれていたことがある。

同じく群馬県明治行政文書[7]に、明治 3 年 11 月付「為取替一札之事　利根川渡船場へ船橋掛ケニ付」(差出人 柴宿名主関根甚太郎・栗原又次郎他、宛先人 五料宿役人)が所載されている。五料(現、群馬県伊勢崎市玉村町)は例幣使路の利根川右岸の古い宿場町で、元和 2 年(1616)には幕府が関所をもうけ、対岸の柴(芝)宿(現、伊勢崎市芝町)との間は渡舟で連絡していた。この文書には、「為取替」と記されているので、明治 3 年以前にすでに舟橋が架けられていたと判断される。現在の五料橋の架かる場所には、明治 25 年(1892)から大正 12 年(1923)まで、有料の「五料船橋」が架けられていた。

また、前橋市曲輪(くるわ)町(現、本町 1 丁目、大手町 1－3 丁目)西側の、現在の群馬大橋がかけられている付近には、明治 7 年(1874)から明治 12 年(1879)まで「曲輪船橋」が架けられていた。すでに述べたように明治 11 年の北陸東海御巡幸記録[8]によると、明治天皇は 9 月 3 日に高崎市から、元惣社町の利根川新築の舟橋を渡って前橋市に入っている。明治 16 年(1883)「群馬賃橋表」には、御幸新道には利根川の中の島を挟んで、東 70 間(約 127m)と西 40 間(約 73m)の大小 2 本の有料浮橋が架けられていた。明治 44 年(1911)作成の前橋市街図(縮尺壹万分ノ一:群馬県立文書館蔵)には、大渡船橋とともに其の下流には、別の舟橋の図形が地図に示されている。この舟橋は地図上の位置から判断すると、明治天皇が御幸で渡った「曲輪船橋」の後裔と判断される。

前出の「群馬賃橋表」[6]は、明治 16 年 2 月に群馬県が内務省の指示により行った、県内河川の賃銭橋梁と渡の調査表である。この有料橋および渡船場の調査は全国一斉に行われたが、どの府県においても調査報告が期日に大幅に遅れ内務省は再三の督促状を送っている。県内浮橋の内最も調査が遅れたのは、明治 17(1884)年 3 月創架の八斗舟橋である。調査内容は、川名・郡名・対岸地名(両岸名)・何往還(街道名)・橋名および渡艘数・指令年月・事故・期限・請負人である。

明治 9 年(1876)から 17 年(1884)にかけて、利根川本流、同水系渡良瀬川・吾妻川・烏川や、荒川水系の諸河川に相次いで多数の有料舟橋が架けられた。「群馬賃橋表」には、利根川水系には 19 の舟橋と 46 の橋梁および 49 の渡船場が存在し、合計 114 の有料橋・渡船場の概要が表示されている。群馬県管轄の舟橋は、利根川に 12 橋、渡良瀬川に 4 橋、烏川に 1 橋、片品川に 1 橋、碓氷川に 1 橋がそれぞれ架けられていた。有料橋の構造種別は、板橋 29、刎橋 4、桟道 13 がその内訳である。これらのうち渡良瀬川の舟橋は、明治 10 年(1877)創架の足利郡五十部村(現、栃木県足利市五十部)と山田郡市場村(現、群馬県太田市市場町)を結ぶ舟橋「田中橋？」、明治 11 年創架の下早川田村(現、群馬県館林市下早川田町)館林街道の下早川田舟橋、明治 14 年 3 月 23 日創架の山田郡廣沢村(現、群馬県桐生市広沢町)と同郡境野村(桐生市境野町)を結ぶ「緑橋」(長 36 間)および明治 14 年 9 月 4 日に渡舟を舟橋に替えた邑楽郡海老瀬村(現、群馬県邑楽郡板倉町海老瀬)の舟橋の 4 橋が表中に示されている。当時吾妻川には有料の舟橋はなく、有料刎橋 2 箇所と桟 2 箇所が架けられ舟渡場が 2 箇所に設置されていた。

この調査票の日付は、明治 16 年(1883)2 月と明記されているが、「指令日付及事故」の欄には、それ以降の 17 年の調査期日が多く記入されている。各県の明治・大正の行政文書には内務省指示による河川・堤防・橋梁・渡船・陸上輸送機関などの、統計調査資料の提出遅延に対する内務省の督促状が多く残され、調査は期限どおりには行われなかった。明治初期における地方から中央政府への統計報告書の数年の遅れは常態であった。これらの記録によると、当初の有料舟橋は主として渡舟から転換されていた。さらに、明治 15 年度には 4 本の舟橋が、洪水による流出の多い板橋から架替えられている。しかし、これらの有料舟橋の経営は、資本基盤が脆弱で度々の洪水による舟橋の流出および諸物価の急上昇などで収支が償われず、たちまち経営困難に陥りまた舟渡に戻っているものがおおく見受けられる。

明治当初の「橋梁渡船賃銭定」による 1 人 2 厘から 5 厘程度の橋賃では、交通量の少ない有料橋では経営は破綻するしかなかった。投資金額(元資金)1,500 円程度の中規模舟橋の経営は、明治初期から中期までの 1 人 2 厘

の橋賃では、年間諸経費を 400 円に仮定しても稼動 200 日の場合には元資金増加、すなわち負債増加を避けるための所要年間橋賃収入を得るためには、1 日 2,000 人の通行客が必要である。橋賃収入額の絶対不足と不測の流出事故対策費の欠如により、多くの舟橋が営業不能に陥りその経営は見捨てらることとなっていた。

群馬県史料[9]に、明治 12 年(1879)6 月、群馬県管下の上野国那波郡福嶋村(現、伊勢崎市玉村町福島)の舟橋(明治 5 年創架)、同郡南玉村(現、伊勢崎市玉村町南玉)の舟橋(明治 6 年創架)および同郡下ノ宮村・上ノ宮村(玉村町下之宮)の舟橋(明治 9 年創架)の 3 舟橋の、4 村の経営惣代 4 名が連名で群馬県令楫取素彦に対して、橋賃値上げの陳情書「以書付奉願上候」を提出している。その内容は、橋賃が定められたときより物価上昇が著しいこと、春秋の洪水で「時々折々」の流出がありその破損修理費に事欠いているので、3 橋の関係者の 4 村が合議の上、「定」による橋賃の大人 1 人 2 厘の値上げと、それに比例する牛馬・荷車・籠・車などの橋賃の値上げを請願している。もし許可をいただければ、物価が「自然下落」の場合には、橋賃を元の値段に直すことを約束し、関係村の 2 名の戸長が後書きに署名捺印して、これ等が事実であることを楫取県令に保障している。しかし、物価が下落することは、ほとんどあり得なかった。明治時代に物価下落が生じることはなく、大正不況時代になって初めて賃金・物価の下落する事態となった。

また、群馬県立文書館史料「M76 3/3」には、明治 12 年(1879)7 月 12 日の大雨による洪水で、利根川水系の烏川に架けられていた那波郡角渕村(現、群馬県伊勢崎市玉村町角渕)と緑埜郡新町駅(現、群馬県高崎市新町)間の、舟橋が流された旨の「舟橋流出御届」が群馬県庁に届けられている。この舟橋は明治 14 年(1881)1 月には再建され、明治 16 年(1884)の調査時点にはその存在が記載されている。

同じく明治 12 年 7 月には、群馬県下 11 箇所の有料舟橋の舟橋世話人(経営責任者)21 名の署名捺印および岩上村戸長を筆頭とする関係村の戸長 8 名(内 1 名は戸長代理)の添書き署名捺印で、上記舟橋賃銭値上げ願書状とおなじ趣旨の書状が、群馬県令楫取素彦あてに出されている。群馬県令により許可されたこれら舟橋の改正舟橋賃銭は、男女とも 1 人 6 厘(手荷物とも)、人力車 1 両 1 銭 5 厘(乗客とも、空車 9 厘)、荷物 1 駄 1 銭 8 厘(馬口取り共)、長持 1 棹 1 銭 8 厘など当初賃銭の約 3 倍に改定されている。

明治 15 年(1882)3 月には、利根川の南勢多郡津久田村(現、群馬県渋川市赤城町津久田)と対岸の西群馬郡上白井村(現、渋川市上白井)間の利根川に架けられていた、津久田村共有舟橋(長 45 間(87.3m)、幅 1 丈(3m))の賃銭値上げの陳情書が、楫取県令に提出されその月に認可されている。陳情書の内容は、さる 13 年の洪水で舟橋が流され 14 年には復旧して営業を行っているが、「近来物価非常之騰貴」により、経営が成り立たない状況にあるので、従来 1 人の橋賃の 6 厘から 9 厘への大幅増額を請願している。

明治 10 年(1877)から 15 年までの物価騰貴は非常に顕著であり、どの舟橋においても経営は困難となっており、経費増は地元利用者の橋賃の値上げで負担せざるを得なかった。明治 10 年の米価(22 銭/10kg)指数を 100 とすれば、明治 11 年から 15 年での各年度米価指数は、それぞれ 143、197、358、245、155 の値を示し、5 年間平均の米の暴騰率は基準値の 2.2 倍となっていた。その後に物価の「非常騰貴」が「自然下落」して、橋賃が下げられることは決してなかった。利根川水系の多くの有料舟橋の経営形態は、明治 20 年代初めころには、村落民の共有で多くが零細経営であった。洪水で舟橋が流失した場合、赤字が累積し橋賃上げによっても収支が伴わずに廃止され、もとの渡舟の状態に返ることが多くなっていた。これら多くの明治中期に廃橋となった有料舟橋の、累積赤字の処理方法についてはどのように村民が負担したのか、残務整理・債務処理の具体的資料は残されていない。

しかし渡舟経営が、有料舟橋経営より楽であったとは言えない。やはり、度々の渡舟料の賃上げが有料橋の場合と同じように繰り返し申請されている。熊谷県が明治 8 年(1875)に定めた「神留川渡船並橋賃銭定」[10]には、人壱人の渡船賃・橋賃は新貨 3 厘、両掛壱荷 5 厘、牛馬壱足 6 厘、人力車壱輌(但乗客共)6 厘、荷車壱輌 7 厘、長持壱棹 6 厘、籠壱挺 6 厘と定められていた。この賃銭は改正であると記されているので、以前の渡船賃・橋賃はこれよりも、さらに低い 1 人 1 厘か 2 厘であったことになる。「渡船橋梁免許台帳【埼：明 1752】」に記載の明治 22 年(18894 月の川俣船橋の橋賃は、徒歩 1 人 1 銭 2 厘、子供 6 厘(2 歳以下無賃)、人力車 1 両 1 銭 2 厘、馬車 1 両 3 銭、2 頭曳馬車 1 両 4 銭 5 厘が規定されている。

なお、熊谷県は、明治 6 年(1873)に当時の群馬県と入間県とが合併して成立していたが、明治 9 年(1876)旧入

間県地域を埼玉県に編入し残りは群馬県となる。

明治初期に新規開削・開通した直後に破綻した福井県有料道路の例[11]によると、明治 10 年(1877)2 月に政府の 10 年間の営業許可免許を得て、開鑿し開通した丸岡(現、福井県坂井市丸岡町)と大聖寺(現、石川県加賀市大聖寺）間の、現在国道 8 号線の一部を構成している有料「熊坂新道」は、1 年後の明治 11 年には、負債 8,076 円余りを残して経営が破綻した。13 年に内務省は其のうちの 5,223 円を補助金として支給している。しかし、修繕費・賃銭徴収費などの諸経費のフルコストは当初から予算計画になく、営業開始から営業停止までの 1 年間の経費は 8,446 円が発生し、その間の道路使用料収入は経費の 5.2%の 440 円のみであった。

この「車道修築」は明治 8 年(1875)5 月に敦賀県(現、福井県)の許可を得、10 年 2 月には石川県の検査を受けて営業を開始している。同年 4 月に県へ提出した再願書の償却計画書では、建設費 11,492 円 78 銭 6 厘に対し、年間償却見込金(実利益金)449 円 90 銭を見越していた。予定通行料収入 549 円 90 銭から、経費として 2 箇所の通行料徴収経費 100 円のみを差し引いていた。実際の経費を無視した非現実的な予算計画であり、建設費は 25 ヵ年で消却(償却)することになっていた。この有料道路企業は残された資料からの推定では、営業開始以前には既に破綻していたと判断される。

明治時代の大径間の公共木橋は、主として資金調達の困難により関東地方の国道においても架けられることはすくなく、埼玉県の大正 7 年(1918)の内務省調査の時点では、五號國道(現、国道 17 号線)の神流川には橋はなく渡舟で連絡し、埼玉県栗橋町と茨城県新郷村中田(現、茨城県古河市中田)間の利根川を、横断する六號國道(現、国道 4 号線)にも橋がなく川幅 300m を渡舟で連絡していた。

埼玉県行政史料[12]によると、大正 7 年の埼玉県管轄の「仮定県道」[13]の賃銭橋(有料橋)のうち木橋は、利根川・荒川・入間川・越部川の 11 橋、板橋は 2 橋、土橋 1 橋、陸橋 1 橋の合計 15 橋が記録され、そのうちの有料舟橋は 3 橋を数えている。また、大正 9 年(1920)の埼玉県統計資料[14]には、「仮定県道」に架けられていた公共橋のうち、鉄橋は 2 本(延長 25.4 間：約 46m)、鉄筋橋 1 本(延長 7.4 間：約 13.5m)、木鉄橋 15 本(延長 712 間：約 1,294m)、木橋 8 本(延長 37.9 間：約 68.9m)、土橋 361 本(延長 1610.8 間：約 2,928.4m)の統計値がしめされ、其の他の賃銭板橋 9 本(延長 317.5 間：約 577.2m)と渡航(渡舟)7 箇所(延長 892.0 間：約 1,621.7m)が記録されている。これらの橋梁の内、土橋の占める割合は本数で 93%、延長で 67.3%を占めていた。なお「鉄筋橋」は、今日でいう鉄筋コンクリート(RC)造を、多分意味しているのであろう。

民営有料橋の経営を行う企業は、株式組織であっても今日の主な営利企業形態である株式会社ではなく、非営利を目的とする事業組織であり村民共有の、いわゆる現代の NPO(nonprofit organization)に近い経営母体がほとんどであった。大部分の有料橋は舟橋・桁橋を問わず、資産に相当する当初の架橋費用を資本元金(元資金ともいう建設資金)とし、資産としての橋梁建設費を年毎の定率・定額などの償却で積立てを行うことはなく、毎年の利益全額で消却(償却とも称す)し、欠損金もまた消却金(償却金とも称す)の名目で、元資金に組み込まれていた。赤字が増えれば、現代の資本金に相当する元資金の増大には抑止機構はなく、借入金が可能な限り元資金は無制限に増大する規定である。舟橋経営の監査は、年度期末に舟橋経営者が内務省に提出した収支決算書により行われていたので、内務省土木局はこの間の事情はよく把握していた。欠損金は元資金として借入金で充当され、結果として元資金だけが増加する、いわゆる井勘定であり資産のすべてである舟橋が流出すれば、舟橋経営は即破綻するシステムとなっていた。決算法古書には、赤字即借金の額が増加し、それに伴い単年度利益金で負担できない高額の利子が追加され、雪だるま式に返す宛のない借金、即ち元資金が増大していった。

財務・会計に関してはバランスシートの観念がなく、前述のように官による経営のチェック機能は、年度末の収支の差額を確認するのみであったので、借入れが可能な限りでは自転車操業を行うことが出来た。後述するように、これ等の損金は株式や組合費の公募ではなく借入金で充当され、其の金利が翌年にはさらに元資金に累加された。経営者個人の債務保証が得られず、さらなる借入金が不能の際には、経営権を譲渡するか企業を解散して経営を廃止せざるを得なかった。しかしこの際の元資金が舟橋関連残存資産の評価額と経営権の評価額とを超える場合には、公的機関により救済されることはなく、天竜橋の場合に見られるように、多くの民営賃貸橋は「見捨」(打切り)[15]られていった。経営破綻のさいに残された借金は、整理されることはなく文字通りに見捨てられていたと判断される。

明治 6 年(1873)11 月、東海道天竜川に架けられた有料舟橋「天竜橋」の例では、当初の民間企業組織の元資金は約 2,800 円と想定され、その後に架け替えられた木橋は明治 18 年(1885)3 月には、流域諸村の組合に 6,000 円で譲渡されている。ただし、引き継がれた元資金、いわゆる消却残高は 5,500 円余りとされているので、この企業体の解散時の元資金とされる累積債務は、組合に引継がれる資産勘定を加えれば、11,500 円程度に膨張していたことになる。橋賃の月収は 350 円程度とされているが、支出についての記述はなされていない。この差引きの借金 5,500 円は「見捨」られ、誰が負担していたのかは不詳である。明治有料舟橋の元資金は解散時には個人負担とされ、倒産扱いで処理されていたものと推定される。

埼玉県の史料にも、利根川・江戸川で隣接する茨城県・栃木県の有料橋経営内容を示す資料は残されていないが、ほぼ同様な赤字基調の経営内容で操業を行っていたと判断される。少なくとも、元資金を消却しきった明治・大正時代の有料橋の史料は存在せず、どの有料橋も経営中止・廃止時には累積借金を増大させていた。元資金の処理に関する調査・統計史料は、ほとんど残されていない。

明治時代の舟橋事業は、個々に定められた有限期間の免許制で行われ、引続き企業が営業継続を望むばあいには、申請により内務卿・内務大臣の延長許可が所轄県庁を経由して得られることになっていた。しかし、このさいに財務内容に関する検討が行われていたことを示す規程条項はない。また、免許延長期間は一定のものではなく、明治 17 年の「八斗島船橋」の請求免許命令書[16]に定められた営業許可年限は 7 年間、明治 24 年の「川口船橋」[17]の命令書での期間は、明治 24 年(1891)の竣工公告の当日より 14 年 2 ヶ月とされているように、個々の橋の事情により異なっている。当初許可願書の橋賃収入による計画消却金と元資金額との関連で、内務省が免許期限を決めていたものと推定される。

またこの川口船橋命令書の第 20 条には「免許年限満期ニ至ルトキハ構造物ハ悉皆(しっかい)無代価ニテ官有ニ帰スルモノトスル」ことが規定され、許可期限後の舟橋は原則的に内務省免許命令案の時代から、政府が負債を見捨てて舟橋のみを没収する特異なものとなっていた。政府による官設普通橋の架設計画がない限り、通常では元資金の多寡に関係なく再延長許可が得られていた。しかし、免許期間満了時に、元資金が零円の有料舟橋経営はあり得なかったので、経営の継続許可が得られない場合には、期間満了事前に破綻解散して資産の舟橋を売却して元資金の回収を図るのが、唯一の得策となる非条理な舟橋経営免許条件であった。実際にも、免許期限切れに際し元資金を有する企業体は、赤字経営のまま新しい免許が得られたのか、何らかの形で赤字補填を行なったのか、解散して新しい組織で行なったのかこれらに関する詳細史料に欠けている。政府には賃貸橋の営業赤字補填あるいは補助金政策の意図は全く示してこなかった。賃銭橋の再許可申請は、創架の時と同様に申請人から戸長(副戸長)・郡長・県知事を通して、内務卿・内務大臣が決裁するシステムとなっていた。

明治政府は既に述べたように、明治 4 年以来、賃銭橋の使用料収入を税金としてとらえ、民間が徴収した橋賃を全額民間に架橋設備費・運営経費として補償する、政府にとっては財政負担の無いきわめて便利な制度としていた。しかし、米国において南北戦争終了以降に行われていた、自治体議会の議決に基づき地域社会において有料橋の建設公債を発行し、橋の運営を委託先の私企業経営として行うシステムは、我国では最近まで定着することはなかった。わが国の場合の舟橋経営はあくまでも政府政策の代行であり、アメリカ合衆国の地域住民は、公債の購入で資本参加して舟橋経営にかかわる一切の危険負担を行なっていた。アメリカ合衆国の有料舟橋に関しては、第 11 章 北アメリカ大陸の舟橋・浮橋　第 1 節 西漸運動アメリカ中部および西部の舟橋・浮橋の暦史を参照のこと。

明治時代初期の渡船・賃銭橋の免許人資格は、村落共同体・企業・組合代表の個人の名義人に与えられた。明治・大正時代の舟橋は、地元有力者(戸長・村長およびその経歴者、元庄屋・名主、地主・肝煎(きもいり)関係者、旧藩役人・士族、地場産業経営者)が免許人(総代理人・代表者)となり、私営の株式または組合組織での運営が大部分であった。地域によってはこれらの出資者には、製糸・機織業者が主力を占めていた。(3) で後述する荒川の開平橋のように、平方村民の代表者以下 138 名の連署で、架橋出願がなされている例もある。この場合は、完全な村民営の企業とみなされる。市・町・村営など自治体が有料橋の直接運営を行うのは、明治時代にはその例は少なく、大正・昭和時代になってからの大規模橋梁では、経営難のため県営に移管され無料化の傾向を示した。

営業開設(架設・経営)申請の図面には、組合長・総代理人・会社総理など各種の肩書きの連名署名捺印があり、

複数人の地元有力者の連署となっている。有料橋の免許対象は企業組織形態のいかんを問わず、免許人総代表者の地元有力者の個人、あるいは組合または企業の代表者に与えられていた。ほとんどの場合、府県知事・県令への舟橋架設申請書・工事完了報告書や進達願書(建設工事促進請願書)などの請願書類には、関係数カ村を代表する単数または複数の戸長と、のちにはこれらを統括する郡長の保障署名捺印が必要とされた。県境の有料橋の場合には、出資比率の大なる県の経営者が主導権を握り免許人となり、其の県の知事が管轄責任者となっていたが、両県では免許交付以後も文書により綿密な確認事項の連絡を取り合っていた。たとえば、妻沼舟橋の場合には、明治 17 年(1884)7 月 12 日付の明治行政文書【埼：明 1546－15】「幡羅郡妻沼村地内利根川筋船橋架設ニ付内務省ヨリ認可指令ノ件群馬県へ通知」に、埼玉県令から群馬県令へ送付された許可書関連書類一式が記録されている。

また県庁および郡・戸長役場、村役場からの申請人・免許人(建前としては個人としての民間人)への「聞き届」や「通知書」類の宛先身分については、士族でない場合には、利根川支流の「渡良瀬川船橋架設願」[18]の埼玉郡向古河村住人の「願人総代 平民 利根川勘太郎」の実例のように、申請人が平民[19]である旨が、氏名の頭に付されている県庁宛の願書類が、明治初期には多く認められている。明治初頭の公文書では、かつての農民・町民・漁民などの平民のことを地民・土民とも称して、皇族・華族・士族と明確に区別していた。長野県の舟橋許可申請書にも平民の肩書きが多く見られ、肩書きのない場合には、申請人は士族であったと判断される。明治中期以降には、士族・平民の身分呼称は、申請書類からは見られなくなる傾向を示している。

民間や地方自治体が建設した地方道「里道」の橋梁は、有料橋のみではなく少数ではあるが、無料の橋梁・舟橋が建設されていた。たとえば明治 23 年(1890)4 月に、埼玉県高麗郡飯能町(現、飯能市)長が、埼玉県知事へ提出した「町費支弁ニ関スル橋梁願」には、地方の篤志家の義捐金により橋を名栗川に建設し、近年増加している人馬、とくに農民・生徒の利便のために用いたいとされている。このような無料の橋梁の例は長野県の場合の民橋にも見られるが、これらは例外であり政府予算に依らない無料橋は、小規模架橋を除いてほとんど見られない。

明治初期の民営の有料橋は、道路網が整備されるにつれて民船渡とともに急速に増加して行った。交通量の多い渡場は舟渡から舟橋への転換が急速に行われた。明治政府はこの事態に対応するため、有料橋の全国共通許可基準の作成を迫られていた。明治 15 年以降、恐らく 16 年ころに内務省は、民営有料舟橋業務許可申請の際、全国に共通した有料舟橋免許査定の基準・雛形となる「何縣何郡何河船橋新設槁銭請求免許命令書」[20]を各府県庁に布達し、これにより各府県がおこなう有料船橋免許許可の規準を定めた。この命令書の基本内容は、行政上の手続・監理は所轄の縣廳が行うが、免許権の執行の最終決裁は内務大臣が行い、架橋工事の監督は内務省土木局の地方土木出張所の局員が行うこととなっている。この有料舟橋架設に関する命令書の雛形となる基準、即ち内務省作成の賃銭舟橋の架橋許可命令書案は、次の内容概要に示す 12 ヵ条から構成されている。

免許命令書案の第 1 条は、総則で対象となる舟橋免許人は以下の各条を遵守すべしとある。以下に雛形命令書各条の内容を示す。

第 2 条は、県庁の許可を得た構法・工期で、工事を完工しなければならない。ただし、遅延の場合、その原因が天災によるやむをえない場合には、相当の延期を許可することもある。

第 3 条は、免許人は、定められた期日以内に工費の 5%の現金(国立銀行預手形)か公債証書を身元保証金として提出する。工事竣工後は直ちに免許人に返却する。

第 4 条は、免許人は工費償却の目的で、竣工の日から定められた年間に橋銭を請求することが出来る。ただしその通過料金額は、現場に掲示されねばならない。

第 5 条は、修理・保全の費用は全て免許人が負担する。舟橋が全壊・流失しても、公的保証はない。

第 6 条は、免許人が定められた工期で工事を行わず、或は修繕保存を怠った場合などには、県庁は免許を取り消すことが出来る。その際、保証金は返還されず、途中工費は免許人の損失とする。

第 7 条は、免許人は県庁の許可がなければ、権利を譲渡することは出来ない。ただし、工事が竣工しない限り、権利の譲渡許可は下りない。

第 8 条は、免許権利期間といえども、県庁は都合により当該舟橋を買い上げることが出来る。ただし、残された期間中での予測できる収入金額は、免許人に下付される。具体的な救済策としては、後述する明治 17 年 7 月

の妻沼舟橋の免許状命令書第 8 条には「但本文ノ場合ニ於テハ代償トシテ工費償却方法ニ載セル残年期間ノ収入金ヲ積算シ其実収高ニ当ル金額ヲ下附スヘシ」の但書きがあるので、政府機関による買上げの際の累積している負債については、企業者の負担が明記されている。

第 9 条は、高水(洪水)が橋桁に達するときは、舟橋はもちろん、連結して架けられている橋板も必ず取り除かねばならない。

第 10 条は、この事業のために他に妨害(損害)を与える場合には、免許人は県庁の指示に従い自費を持ってこれを解除しなければならない。

第 11 条免許人は、県庁の許可を得なければ、修繕その他の場合と言へども橋の通行を止めてはならない。流下物の衝突事故など不測の場合でも、原則事前の使用停止の許可が必要となる。この条項は実態を無視した、まったく非条理である。

第 12 条は、第 4 条に記載する免許期間を過ぎれば、免許人は当該橋の全ての権利を失う。

この制度は、明治初期の政府予算に乏しい時代、国道・地方道の架橋などの公共工事を、国費で建設できなかった時代を考慮すれば、橋を熱望した民間の選択肢としては一定の評価を下すことが出来よう。現代の感覚での評価では、第 8 条の趣旨は好意的に解釈すれば、償却費・修繕費の捻出が困難となり、廃橋せざるを得ない場合の救済策なのかも知れないが、当局が舟橋の赤字経営を肩代わり継続する意向はなく、結果として経営破綻した舟橋は見捨てられてきた。第 10 条では、洪水や突風災害などで突然破壊された舟橋の流失した残骸が、引き起こす近隣・環境への損害補償であると理解したいが、当該舟橋が浮流物・筏・舟などの衝突により被害を受け流出た場合､およびそれらによって他者に与える 2 次災害については､なんら規定していない矛盾が存在している。これまでの橋梁史における内外の甚大な舟橋・浮橋の流失事故は、洪水・河川氷結・流氷による自然災害によるものと舟橋老朽化に起因するものとを別とすれば、そのほとんどが上流からの人為的漂流物および筏・船舶の激突によるものが多い。保険制度の舟橋事業への適用については、これらの明治行政文書には記載されていない。

第 11 条の規定も一見尤もであるが、重大な事故発生の原因を誘発していることになる。即ち､「舟橋が危険にさらされている場合でも､県庁の許可がなければ舟橋の上の通行を止めてはならない､」と条文は定めていることになる。橋流出事故による下流域の損害は､第 10 条との関連においてすべて舟橋企業者が弁済する定めである。舟橋運営者の恣意的な通行停止についての対抗規制であると解釈したいが、大事故発生場合の責任の所在が曖昧というより、政府は一切の責任を放棄している条文である。

第 12 条には、免許期間中の舟橋所有権の所属移転については言及していないが、免許期間中の舟橋の基本所有権が政府にあることは明白であり、私権としての営業権も当然認められていない。

この内務省案に準拠した「船橋楯銭請求免許命令書」を記載している初見の文書は、有料舟橋関連諸府県の明治行政文書の調査からは、明治 17 年(1884)3 月 8 日付、群馬県が内務大臣の許可を得て、那波郡八斗島(やったじま)村(現、群馬県伊勢崎市八斗嶋)の架橋擔当人に与えた、11 条からなる「群馬県上野国那波郡八斗島対岸 埼玉県武蔵国児玉郡山王堂村 利根川舩橋架設橋賃 請求免許命令書」[16]であると判断される。明治 16 年(1883)11 月に群馬県令代理の大書記官森醇が、現在の伊勢崎市八斗島町と対岸の埼玉県本庄市山王堂間の舟橋「八斗島船橋」の創架に関して、内務郷山田顯義(あきよし)(1844－1892)へ提出した「舩橋架設之儀 伺」に対して、翌 17 年 2 月に内務郷山縣有朋(1838－1922)が、群馬県令楫取素彦および埼玉県令吉田清英に対し、舟橋架橋の仮承認を行い、「書面伺之趣ハ別紙免許命令書案ニ拠リ其ノ縣ヨリ命令シ願人承諾スルニ於テハ請書ヲ徴シ允許可致事　但本文ノ拒否追テ届出ベシ」と指示を与えている。

群馬県の命令書には架橋擔當人の境野半衛以下 3 名が請書に署名し、埼玉県山児玉郡山王堂村戸長および八斗島戸長ら 3 名の署名捺印により奥書保障された一件書類が､群馬県令および埼玉県令吉田清英に提出されている。この民営有料舟橋架橋とその経営方針を定める免許命令書の施行が、いつから行われていたかに関する史料は存在していない。利根川の中瀬村(現、埼玉県深谷市中瀬)の渡に、明治 16 年(1883)3 月に創架された「中瀬船橋」の関係文書[21]には､「橋賃銭許可命令書」が綴られていない。この保存文書の綴りから命令書が脱落した可能性は低く、明治 16 年 3 月以前には命令書がまだ存在していなかった証拠と判断される。これらの関係舟橋史料の

日付を照合すれば、内務省の命令書案(雛形)は少なくとも明治 16 年末ごろまでには、各府県に布達されていたと判断される。

明治 16(1883)年 7 月、民営日本鉄道の中山道線(現、JR 高崎線)の上野－熊谷間が開通し、熊谷太田道(新田往還；現、県道太田－熊谷線)の妻沼渡の往来が混雑し、また左岸の古戸(ふっと)村(現、群馬県太田市古戸)が中の島をはさんで板橋を架けたことが契機となり、明治 17 年に妻沼村(現、埼玉県熊谷市妻沼)は村民協議の上、埼玉県令吉田清英に対し利根川に有料舟橋を架ける願書を提出した。埼玉県令は同年 3 月に別紙舟橋仕様書と絵図面を付して、内務卿山県有朋に至急の指示を仰いでいる。これに対応して、明治 17 年 7 月 5 日付けの内務卿山県有朋の指令書は、すでに述べた別紙免許命令書按(案)に準じて県が命令し、願人が承諾すれば免許すべきこととし舟橋架設工事は、内務省土木局利根川出張所[22]の土木局員の検査を受けることを下命している。

埼玉県令は、「埼玉県武蔵国幡羅郡妻沼村地内利根川船橋架設橋銭請求免許命令書」[23]を、明治 17 年 7 月 5 日に内務卿許可指令書として出願人に交付している。同年 17 年 7 月 23 日、妻沼舟橋の「利根川船橋架設竣功御届」には、「7 月 10 日に御許容いただいた舟橋は、11 日に着工し同月 22 日には竣功した」旨が、9 カ村の架橋総代理人から、埼玉県令あてに報告されている。10 日間で舟橋は完成しているので、舟橋許可をみこして諸資材の購入と架橋の諸準備工事を先行させていたと判断される。

妻沼村連合戸長の須田治三郎は、この申請内容の保障のため「前書届出シ趣相違無之候ニ付奥印致候也」の添書を、同じく埼玉県令あてに提出している。明治 17 年 7 月 9 日付けで、埼玉県が妻沼村架橋総代人に許可した、12 条からなる「橋銭請求免許命令書」では、八斗島舟橋の免許有効期間が 7 年間であるのに対し、この妻沼舟橋の有効期間は、竣工の日から 8 年間と定められている。このように、両橋の命令書内容には多少の差は認められるが、基本的な内容は前述の内務省雛形の舟橋架橋・経営規準「船橋架設橋銭請求免許命令書」に沿った同様な内容で作成されている。この妻沼舟橋は、中瀬舟橋の下流約 14km に架けられた。

舟橋経営の法律であり経営方針に基盤となった命令書・許可書の内容は、通常約 10 年ごとの免許更新の度に、内務省にとって都合のよいように追加され変更されていった。年代とともに内容は膨らみより詳細となり、明治 24 年(1891)の埼玉県川口町と東京府岩淵町間の川口船橋免許人に対する、埼玉県知事が東京府知事への合意を求める埼玉県行政文書には、22 ヵ条から構成されている命令書[17]が存在しているが、この命令書に関する関係書類は、現在の東京都公文書館には所在していない。しかし、この川口舟橋架橋計画は一片の書状により、東京府知事から拒絶されている。こののち明治 39 年(1906)までは川口・岩淵間の渡しに舟橋が架けられることはなく、またこの舟橋架設計画に関する東京府民の反対抗議などの関連資料は、埼玉県では保存されていない。

有料舟橋の建設・償却・維持・管理費が利用者の通行料で支出されている以上、また通行料が税金であると称する以上は、全ての人・車両・財貨・家畜などの利用費用および不可抗力の事故原因による橋の流失などにより与えた損害の弁済は、公正な受益者負担が原則であるが、この原則は民経営の有料橋の場合には適用されてはいない。

創架より 7 年経過した後の明治 24 年(1891)6 月「八斗島船橋」の「船橋架設年期継続免許命令書案」[24]は、15 ケ条からなり群馬県・埼玉県の両知事が命令し、架橋担当人は名和村大字八斗島村(現、伊勢崎市八斗島町)の境野半衛ほか 4 名と対岸の埼玉県本庄町(現、本庄市)半田治右衛門となっている。しかし、文書の虫食い欠損により第三条の免許期限などは不明となっている。この舟橋は昭和 5 年(1930)まで使用され、その後ワーレントラス橋・鋼製桁橋の「坂東大橋」が架けられたが、平成 16 年(2004)には新しく斜張橋(長さ 936m：4 車線)が架けられている。

明治 26 年(1893)9 月に内務省は、明治 17 年(1884)創架の「妻沼船橋」の期間延期申請[25]に際し、次表に示すように改定された命令を行っている。

表 2・24・1　妻沼舟橋改定継続免許命令書　　明治 26 年（1893 年）

埼玉県
本年五月八日申請甲第二六八號稟申船橋継年期願ノ件聞キ届ク
但シ命令書第三条左ノ通修正スヘシ

明治二十六年五月十二日
内務大臣　伯爵　井上　馨
第三条　免許人ハ年期継続明治廿五年七月一日ヨリ拾箇年内管轄廳ノ認可セシ橋銭ヲ請求スルヲ得ルト雖モ別段ノ規定アル者ニ対シテハコレヲ請求スルヲ得ス

（埼玉県立文書館行政文書：明 1546－29）

江戸時代の有料舟橋の場合は、各藩の経費で建設・運営が行われていたため、家中の武士・医師・僧侶・神官などの特定階級の橋銭は通常無料とされていた。明治政府は、すでに明治 11 年から 16 年にかけての各種内務省達で、軍隊・制服憲兵・電信配達夫・郵便配達夫の橋賃・渡舟賃の無料化を行なってきていた。さらに明治 26 年度からの民営舟橋の免許更新の条件に、この修正第 3 条を適用させ、特定階級への橋銭無料条項を押し付けていた。この時点での「別段の規定ある者」の対象は、埼玉県明治行政文書にも残されていない。おそらく軍人および武器・軍馬・軍需資材の通過、警察・消防、郵便・電信配達人などの官公吏に対し、広く法律・条令に束縛されない橋梁通行無料制度の適用が、図られていたであったろうと推定される。橋賃が税金であるならば、公務における民営有料舟橋の通過料のその場での無料化は当然としても、其の分の通過料の民への還付もまた当然と考えられるが、そのような還付金はあり得るはずはなく、年 1 回の政府への舟橋決算報告書明細には、記入されていない。

明治 26 年(1893)の「中瀬船橋」の免許更新許可書[26]の第 3 条は、同年の「妻沼船橋」更新許可書と全く同文である。

第 4 条の「免許人ハ修繕其他已ミ難キ場合ト雖モ管轄廳ノ許可ヲ得ルニアラサレバ私ニ往来ヲ停ムルヲ得ス」は、初期の命令書と同文であるが、第十一条には「高水橋桁ニ達スレハ免許人ハ船橋ハ勿論之ニ連続スル橋板共必ス撤去スヘシ」とある。この条の趣旨はごもっともであるが、高水は県庁担当官の許可を得て来るわけではない。しかし、すでに述べた明治 24 年に埼玉県知事と東京府知事とが連名で、内務大臣西郷従道に提出した川口・岩淵間川口船橋の「船橋架設免許之儀ニ付伺」添付命令書の第 16 条は「免許人ハ洪水ノ場合ヲ除ク外修繕其他ノ事故ノ為メ私ニ往来ヲ停ムルヲ得ス　但已ムヲ得サル場合ニ於テハ豫メ管轄廳ノ許可ヲ受クヘシ」とある。洪水の場合に限り従来の不条理命令書が若干改訂され、緊急時には許可を得ないでも、通行を止められることが可能であることがようやく法律で認められている。この点における明治 28 年の中瀬舟橋継続許可命令書の内容は、24 年の「川口船橋」命令書より逆行しているが、その理由は不明である。

明治時代の埼玉県内の利根川に架けられた舟橋架橋費の内訳を、ほぼ同時期の創立で同規模の明治 17 年創業の「妻沼船橋」詳細調書と、その約 1,700m 上流の明治 16 年 3 月創業の「中瀬船橋」架設精算書との内容についての検討をその経営内容の分析を行う。この資料以外に両橋の仕様と工費を記録する文書は存在していないので、詳細調書(仕様書)と工事決算書架設清算書(工事決算書)との違いはあるが、同質の史料として経営解析に用いている。

妻沼橋の総工費詳細見積価格は 3,312 円 20 銭、中瀬橋の精算費は 3,505 円 60 銭 4 厘である。前書は工費見積書で後書は決算書における金額であるので、単価の内容に差が認められるのは当然であるが、妻沼橋架設の人足費用の見積りが 1 人 1 日 30 銭に対し、中瀬船橋では 33%増の 40 銭で精算されている。同時期の関東地区での重労働人夫の平均的な日当は 35 銭が、大工に対しては 45 銭が支払われていた。そのた、後述するように中瀬舟橋の場合には通常支払われていない多額の竣工検査費用が役人に支払われ、敷舟の仕様・価格見積に関しても不明瞭な事項が多数存在している。この規模が類似し施工時期・位置がほぼ等しい、二つの舟橋の経営分析は後述することとする。

明治 44 年の埼玉県渡良瀬川堰堤直轄工事[27]の土工・積粗朶工・杭工・芝工の人夫の日当は 27 銭で積算されているので、当時の民間の人夫日当 30 銭は、官直轄工事より 15%高く積算されている。ただし、舟橋の架橋工事作業は、通常の労働作業と異なり橋舟の移動・操作、鳶工事や川中での重作業が大部分であったので、通常人夫賃金 27 銭－30 銭より高額の 40 銭が計上されたのであろうが、市価よりかなり高額であることは否めない。なお、同時代の新潟地方での重労働の石油井戸掘削人夫の日当は、30－35 銭が支払われていた。

現在の関東地区の鳶・土工の平均日当 1 万 6 千円を適用して、舟橋架設の概算工費を算出すれば、妻沼橋の工費は約 1 億 3 千万円、中瀬舟橋の場合には約 1 億 4 千万円に相当し、同地域・同規模の両橋においては、建設費の総額はほぼ同額の値を示している。しかし、ほぼ橋長さが均衡している両者の建設費の割には、中瀬舟橋の品質(許容通過荷重・道幅)は、浮体舟の容量から判断するとコスト・パフォーマンスにおいて、妻沼舟橋より相当程度の低い舟橋であったと判断される。さらに後述するように、地政学条件が等しいとすれば、この舟橋橋の赤字累積額即ち 10 数年後の元資金の額に、妻沼橋との経営手腕の差が現れている。

明治有料舟橋を構成する資材・部材のうち最も高価なものは、橋舟であるがこれに関する資料はごく限定されている。現在残されている、明治 13 年から 23 年の 11 年間に利根川・渡良瀬川・荒川に架けられた、埼玉県・群馬県明治行政文書の有料舟橋史料に記載されている、敷舟に用いられていた各種舟の構造概要と価格を、表 2・24・2「明治有料舟橋の浮体木造舟の概要と単価一覧表」に示す。

表： 2・24・2　　明治有料舟橋の浮体木造船の概要と舟単価一覧表　　2009・03・08

No	橋名：川名・県名[注1]	文書名[注2] 舟橋長[注3]・幅(間)	浮体舟 種類[注4]	浮体 額円	舟 数	価格 円/艘	舟の寸法　尺 長	幅	長÷幅	舟単価 円/尺	積算 年度	備考[注5]
01	中瀬船橋：利根川 埼玉県	埼玉：明 1736 135・2	船、　無	1,600	20	80.0	32.0	—	—	2.500	明 15	予算,他 2 艘 370 円,上武大橋
			橋船、無	1,125	15	75.0	18.0	4.0	4.500	4.500	明 16	清算書、開閉船※L:26 尺 1 艘
02	妻沼船橋：利根川 埼玉県	埼玉：明 1546 —	橋船、無	384	16	24.0	30.0	4.5	6.667	0.800	明 17	予算書
			同上	560	16	35.0	30.0	4.5	6.667	1.170	明 17	詳細調書　　現.刀水
03	川俣船橋：利根川 群馬県	埼玉：明 1766 170・2.5	並船、無 廻船	1,107 50	41 1	27.0 50.0	30.0 37.0	5.0 6.0	6.000 6.167	0.900 1.351	明 23	仕様原調書、回し船 1 艘※： L:30 尺、W:6 尺、現 昭和橋
04	八斗島船橋：利根川 群馬県	埼玉：明 2941 195・1.5	舩、　無	1,440	24	60.0	32.5	4.5	7.222	1.840	明 24	群馬県管理、創架：明治 16 年　　現、坂東大橋
05	大越村船橋：利根川 埼玉県	埼玉：明 1751 195・1.5	浮船、無	660	60	11.0	21.0	6.0	3.500	0.524	明 19	埼.加須市－北川辺町
06	小島村浮橋：利根川、 埼玉県	埼玉：明 1761 60・1.5	橋舩、無	384	16	24.0	33.0	4.5	7.333	0.727	明 21	埼.本庄市小島
07	渡良瀬川浮橋：渡良 瀬川、埼玉県	埼玉：1720－6 60・1.5	小舩、無	375	15	25.0	18.0	6.0	3.000	1.389	明 13	文書名〔行政文書：私営工事〕 現、新三国橋
08	御成河岸船橋：荒川 埼玉県	埼玉：明 1762 25・2	力舩、無	160	2	80	36.0	8.0	4.500	2.222	明 23	埼.鴻巣市瀧馬室 別名：馬室船橋　現、御成橋
			舩、　無	180	3	60	30.0	6.0	5.000	2.000		
09	上江橋：荒川 埼玉県	埼玉：明 1909 62・2	舩	400	4	100. 0	36.2	7.0	5.171	2.762	明 31	埼.川越市、明治 30 年、 別名上古谷船橋　現、上江橋
10	開平橋：荒川 埼玉県	埼玉：明 1916 ・2	舩　無	200	4	50	42	8.0	5.250	1.190	明 31	再架 31 年：埼.川越市、現. 開平橋

注 1 県名は有料免許所轄県。N0.03 および 04 の所轄は群馬県であるが、文書は利根川対岸の埼玉県立文書館に収蔵されている。注 2 埼玉：埼玉県立文書館行政文書。　注 3 舟橋長さ（間）は、舟橋部分の実長を示し、板橋部分は含まない。　注 4 舟種は免許出願書添付文書記載名を示し、無は具体的な船種（平田舟・高瀬舟・田舟など）の記載の有無。　注 5 備考の橋名は現在の後継橋名。
※　N0.1.の開閉船および N0.3.の廻舩は、水路確保用に移動・回転する浮体舟で、通常の浮体舟より大型。N0.8 の力舩もおなじ用途の舟。

中瀬舟橋および妻沼舟橋の予算資料の数値を除いた、9 件の舟橋資料から算定した総舟数 192 艘の総価格は 5,991 円で、1 艘の敷舟値の平均値は 31 円 20 銭と算定される。舟長の累計は 5,102 尺(1 艘平均長 : 26.6 尺)であるので、1 尺(0.3m)当たりの舟単価は、1 円 17 銭 4 厘(3 円 88 銭/m)となる。さらに、1 尺当たりの最高値 4 円 50 銭「中瀬船橋」と最安値 52 銭 4 厘「大越村船橋」の 2 資料を除いた 7 件の資料数値を用いた、1 艘の修正平均舟価は 35 円 92 銭(4,206 円/117 艘)、1 尺当たりの単価は 1 円 28 銭 8 厘(4,206 円/3,452 尺)と算定される。なお、この算定に用いた 1 艘の橋舟の平均長さは、29.5 尺(8,94m)に算定される。

明治 21 年(1888)に千曲川の長野県上水内郡小布施村の山王島から、対岸の豊野町に架けられていた舟橋の敷舟は、長さ 10 間 4 尺(9.2m)、幅 9 尺(2.7m)、細長比 7.11 の高瀬舟形式であり、この舟橋は千曲川の中洲を経由して架けられていた。ただし、この敷舟の価格は記録されていない。各明治有料舟橋のうち、橋舟の単価が舟寸法とともに記録されている史料は、この一覧表に示した利根川水系・荒川水系の明治有料舟橋にかんする群馬県・埼玉県の明治行政文書以外には、極めて少ない。

これ等の敷舟の明治文書での呼称は、表に示したように船(舩)、橋船(橋舩)、浮船、力舩または小舩とも呼ばれ

ていた。大部分の敷舟仕様は、舟数・用途・舟の寸法（長さ、幅、深さ）を記入してあるのみで、価格が記録されている史料はきわめて少ない。また、敷舟構造の詳細、使用木材の種類についての記入もほとんど記録されていない。一般に和舟の長さには舳先から艫までの総長さと、舟底長さ(かわら・敷長さ)の 2 種類が用いられているが、ここでは特に書入れがない場合には、総長さを敷舟の長さとして用いている。

和船敷舟の単価についての考察をこれらの資料のみを用いて､統計解析を行いまた結論を下すことについては、資料数が限定されるためにある程度の誤差を伴う危険性がある｡現時点でのこの種の有料舟橋架橋命令書などの、具体的な舟橋についての行政・構法・経営数値資料「明治行政文書」がある程度保管されいる県立文書館・公文書館･図書館は､管見では埼玉県立文書館のみである｡詳細調査の必要はあるがこの種の明治行政文書の多くは、今日に至るまでに処分されるか、あるいは戦災・火災によりそのほとんどは失われていると判断され、今後の新史料の発見は望み薄い現状である。文書の性質上、民間に流出した可能性は低い。

明治行政文書のうち有料舟橋「免許命令書」関係に記述されている、敷舟の種類および舟長と幅は､「表 2･24･2 明治有料舟橋の浮体木造船の概要と舟単価一覧」に示すように中瀬舟橋の架橋決算書の記録では長さ 3 間(5.4m)・幅 4 尺(1.21m)・舟長/舟幅比(以下細長比と称す)4.50、妻沼舟橋の詳細調査資料 [28] の場合で長さ 3 丈(9.1m)・幅 4.5 尺(1.35m)・細長比 6.67、川俣舟橋(新郷村地先舟橋)[29] の場合で長さ 5 間(9.1m)・幅 6 尺(1.81m)・細長比 6.67、八斗島舟橋[注30] の場合で長さ 3 丈 2 尺 5 寸(9.9.8m)・幅 4.5 尺(1.35m)・細長比 6.67、大越村舟橋 [31] で長さ 3.5 間(6.3m)・幅 6 尺(1.8m)・細長比 3.50、小島村舟橋 [32] で 5 間 3 尺(9.9m)・幅 4.5 尺(1.4m)・細長比 7.333、渡良瀬川舟橋 [33] で長さ 3 間(5.4m)・幅 6 尺(1.8m)・細長比 3.00 の値を示している。馬室舟橋(御成河岸舟橋)」[34] では､2 艘の長さ 6 間(10.8m)･幅 1 間 2 尺(2.4m)･細長比 4.50 と 3 艘の長さ 5 間(9m)･は幅 1 間(1.8m)･細長比 5.00 の比較的大型の計 5 艘の舟を用いている。

これ等の浮体舟で細長比の大きい、6.5 以上の所謂高瀬舟形式の舟は、妻沼舟橋・八斗島舟橋および小島村舟橋で用いられ、中瀬舟橋・大越舟橋・御成河岸舟橋の橋舟には平田舟形式の幅広の舟が用いられている。中瀬舟橋・大越村舟橋・渡良瀬川舟橋には小型で寸胴のいわゆる田舟・箱舟の類が用いられていた。

明治初頭から中期の利根川・荒川水系敷舟の長さ 30 尺(9m)から 20 尺(6m)程度の中・小型川舟の長さ 1 尺当たりの単価は、これら明治有料船橋の諸資料の解析により、60 銭から 1 円 30 銭の範囲を示していたと判断される。しかし、前述の中瀬舟橋に用いられた舟の長さ 1 尺あたりの単価(明治 16 年：精算書)は、4 円 16 銭 7 厘を示し、元の予算書の 2 円 50 銭とともに、敷舟の単価としては他に類のない高額である。ほぼ同時期の利根川妻沼舟橋の場合(明治 17 年：詳細取調書)実績で 1 円 17 銭/尺、川俣舟橋の場合(明治 23 年仕様原調書)で 90 銭/尺、小島村舟橋(開平橋)の場合(明治 19 年：仕様予算書)で 72 銭 7 厘の値を示している。渡良瀬川舟橋の明治 13 年仕様書での、敷舟尺あたりの価格は 1 円 38 銭 9 厘を示している。大越舟橋の場合(明治 19 年仕様帳)の長さ 1 尺あたりの舟単価は、52 銭 3 厘の関東地区敷舟での最安値を示していた。この理由としては、敷舟が小型でありかつ多量発注による減額が可能であったと判断される。また、単価の高い例としては、荒川馬室船橋の寸胴で長さ 30 尺―36 尺の場合では、2 円 22 銭－2 円の値を示している。

異常高値を示す中瀬船橋および最安値の大越船橋の舟価格を除く、妻沼・川俣・八斗島・小島村・渡良瀬川・馬室舟橋(舟 2 種類)の 6 舟橋の 7 種類敷舟の 1 尺当たり修正算術平均単価は、1 円 46 銭 4 厘の値を示している。舟価格の算定に用いた 6 舟橋・7 種類の舟長の総延長は 4,206 尺、舟価格の合計は 3,452 円であるので、これら舟の 1 尺当たりの加重平均値は、1 円 13 銭 3 厘である。これらの船値に関する統計解析から、埼玉県下の利根川水系の有料舟橋に用いられていた川舟の標準単価は､1 円 10 銭/尺(3 円 70 銭/m)程度に近いものと判断される。

中瀬船橋の舟 1 艘の清算単価は、市中標準価格の 3.8 倍の 4 円 16 銭 7 厘/尺の異常に高い値を示しており、市場価格を全く反映せず不自然な価格である。明治 15 年(1882)12 月の「船橋架設費豫算書」の段階では、長さ 32 尺の川舟 20 艘の購入予定価格は、総計で 1,600 円(1 艘 80 円：2 円 50 銭/尺)の金額であり、市中相場の 2.3 倍を示していたのが、精算段階ではさらに市場価格の 3.8 倍弱の、常軌を逸した価格で購入していた。

同時期・同規模の明治 19 年(1886)3 月に埼玉県庁に提出された、大越舟橋の「利根川浮橋架設願」の総工費予算は、中瀬船橋の舟だけの予算よりさらに 100 円も安価な 1,500 円で組まれ、添付予算書の浮体舟単価はもっとも安価な 52 銭 4 厘/尺の低価格である。この浮体舟は通常の川荷舟(高瀬舟・平田舟)の形態ではなく、長さ 21 尺

(6.36m)、幅 6 尺(1.82m)で細長比 3.5 の寸胴型の小型箱舟形式作業舟、いわば湖沼・平水域での田舟の類を 60 艘使用する予算となっていた。願書以外には、実施予算や舟詳細図面が残されていないので、この単価で実際に購入できたかは不明であるが、60 艘の多量特注と平水域の軽作業舟であれば、この安値の可能性を否定することはできない。一般に江戸時代でも、構造が頑丈な渡し舟の価格より、継続的にまとめて発注される、同一形式の舟橋用敷舟のほうがはるかに安価であったのは事実である。

中瀬舟橋の「船橋架設清算書」では、予算段階での長さ 32 尺(幅不記載)から、長さ 18 尺、幅 4 尺に寸法を大幅に規模を縮小した舟を、総数も 20 艘から 15 艘に減少させ、舟購入費の総額を何らかの理由で、予算段階の 1,600 円から 475 円減額させた 1,125 円に圧縮したが、尺当たりの舟単価は逆に予算段階の 2.5 円から 4 円以上の単価に上昇している不自然な価格で清算している。見積り段階での異常な高額の舟値総額の辻褄合わせで、橋舟の数量を減らした結果、舟の単価が市価の 4 倍近くでの清算価格で、不合理な架橋費の馬脚をあらわしている。この清算書は埼玉県庁の査定を受け、内務省が許可して架橋命令書を下付している。市価の 3.8 倍の敷舟金額が、そのまま造船業者の収入となっていたかは疑わしい。なんらかの不正経理が行われていた可能性が高い。

中瀬舟橋の架設費清算書・予算書を調査して、工費に占める官による竣工検査費用の、あまりの高額なことに驚かされる。「船橋架設費清算書」には、3,505 円 60 銭 4 厘総工費のうちの 5%をしめる諸雑費 175 円の支出が計上されている。100 円は創立費の金 50 円および諸費 50 円に支出され総工費の 2.1%を占めている。残りの金額 75 円は、埼玉県庁役人の建築掛利根川・渡良瀬川通船橋巡視の旅費の 25 円と、日当 50 円の計 75 円が舟橋企業体から支出されている。内務卿布達では、利根川舟橋の検査は内務省土木局利根川出張所員が行うことになっていた。明治 17 年(1884)3 月に、埼玉県令吉田清英が書面で提出した「利根川妻沼船橋架橋伺」に対して、明治 17 年 7 月 5 日に内務郷山縣有朋は、「但シ架設方ハ利根川出張土木局員ノ検査ヲ受クベク且ツ命令書中第六、七、八條ハ伺之上処分候儀ト心得ベシ」の命令書を下し、有料舟橋の検査は内務省土木局利根川出張所員が行うことを指示している。その前年の中瀬舟橋の竣工検査も、同じく内務省土木局利根川出張所員が行ったことはほぼ確実である。

この中瀬舟橋の検査費用は、清算書での船頭を含む鳶・土工事労働者 1 人の、平均日当 35 銭（30－40 銭）で比較すれば 214 人分の日当に相当し、一般人夫賃 27 銭では 278 人分に相当する金額である。今日の積算標準物価版による建設機械オペレータ、鳶職・土工を含めた重労働者の平均日当 1 万 6 千円を適用すれば、342 万円相当の金額が、浦和・深谷間の県内出張の旅費・手当てとして支払われていた。ただし、この中瀬船橋の法外な金額が実際に役人に支払われたのかは、領収書が清算書には添付されていないので不明であり、他の舟橋には例を見ない巨額であることは事実である。同時期の他の舟橋の清算書では、検査費用の項目は設定していない。

表 2・24・3 は、大正 8 年(1919)内務省土木局の賃銭橋調査督促に基づいて作成された、埼玉県文書館資料の調査表から、当時埼玉県に存在していた有料舟橋関係分資料を、抜粋して要約したものである。なお、第 1 回国勢調査は大正 9 年に行われた。

表 2・24・3　大正 9 年埼玉県有料舟橋調書　【埼玉県行政文書 1119 地理部統計】より作表

路線名	河川名 (橋名)	架　橋※1 位　置	橋長：間 橋幅：尺	許可 年月	消　却　関　係　　円					免許
					元資金※2	償却	収入	支出	消却	
国　道 13 号	利根川 中瀬舟橋	埼.中瀬村 郡.世良田	300 12	明治 16 年	13,171	55 年	3.686	4,286	600	個 人
仮定県道 熊谷太田	利根川 妻沼舟橋	埼.妻沼町	362 12	明治 17 年	4,160	34 年	18,016	18,125	109	個 人
里　道 羽生古河	渡良瀬川 舟橋	埼.川辺村 茨.古河町	42 9	大正 2 年	2,500	10 年	1,090	840	250	個 人

※1 埼：埼玉県、郡：群馬県、茨：茨城県　※2 元資金は前年度末残　　{備考　朱書ハ未償却額ニシテ元資金ニ加入ス}

調査年度の中瀬舟橋の元資金[35]は、当初の 3,505 円 60 銭 4 厘から 13,171 円の 3.7 倍に増加し、営業期間 37 年間における 1 期あたりの損失金は、平均約 268 円に算定される。借金が当初元資金の約 3.7 倍にまで、大幅に累積されたことを示している。しかし、当該調査年度における収入は 3,686 円であり、平均損金より高額の 600 円が元資金に累加されている。元資金消却年限が通常の 10 年から、25 年に延長されている理由は不詳である。この舟橋は昭和 9 年(1934)まで営業が継続され、現在は上武大橋が架けられている。

妻沼舟橋の調査年度の元資金は 4,160 円であり、創業時の 3,312 円 20 銭に比べ 847 円 80 銭の増加を示している。営業期間 36 年間における 1 期の平均損失金は、23 円 55 銭が算定される。この妻沼舟橋の調査年度の、橋賃収入は 18,016 円を、支出は 18,125 円を示しており、収支は年額 109 円の損失金を示している。この舟橋は大正 11 年（1922）まで営業が続けられ、現在は刀水橋が架けられている。

この一覧表の資料からは、妻沼舟橋の経営は、公共企業としてはバランスのとれた経営を行ってきたと判断される。中瀬舟橋の場合には赤字経営が、ほぼ恒常的に行われてきたと判断される。

明治橋梁に関する一部の著書では、これらの明治・大正の民営有料橋の橋賃収入は、地元町村・部落民を潤し地元の繁栄に寄与してきたと賞賛しているが、どのような形で出資者の村落共同体・投資家や地域住民は、金銭の恩恵に浴することができたのあろうか。地元民の利便のためにこれら民営賃銭橋が果たした役割は高く、また繁栄に寄与した点は間違いない事実である。しかし、民営橋企業の利益金が地元出資者に還元されない限り、地元民を金銭で潤したことにはならない。地元村民が資金を提供し経営していた一部小規模の舟橋の場合、地元民の有料橋の利用料は原則無料の場合が多かったが、これらの舟橋経費節減のためには、橋番・修理工や増水時の舟橋の一時撤去などは、村民の自己負担で行っていた。

利用者が支払った橋賃の当年会計度の利益金は、舟橋建設費(元資金)の消却に用いることが、内務省命令書で定められており、徴収した橋賃の一部を地元民に直接還元が出来るのは、元資金が零円にまで消却されており、かつその年度の収支に利益金が、計上された場合にのみに可能である。元資金が全額消却されていない限り、その年度にいくら利益を得ても、1 銭の利益還元も出来ない仕組みになっている。元資金が零のいわば配当可能な状態の有料橋が、全国で幾つあったというのであろうか。少なくとも埼玉県にはひとつも存在していないことは史料から確実である。地元民への労務費の還元はある程度認められるが、闇配当所得は論外である。官橋が架けられなかったため、有料舟橋の赤字経営の負担は、地元民が賃銭を税金として負担し、これに耐えられない地域は、舟橋を廃止し私渡船を復活せざるを得なかった。地元民は、経営不振で廃止された舟橋に替わって、同一賃銭を支払い不便で危険な船渡しを利用せざるを得なかった事例はあまりにも多く存在していた。

すでに述べた大正 9 年の埼玉県の橋梁調査〔行政文書 1119〕では、埼玉県内で利用されていた民営有料橋は、調査時点では 18 橋存在している。明治時代に免許を得て建設した橋が 11、大正 4 年(1915)までに建設されたものが 7 橋である。文書に記入されているすべての埼玉県内の有料橋は、元資金が消却されていないので、当該会計年度で利益を得ても、利益還元できる賃橋企業は一つも存在していなかった。免許人の身分は、荒川の上尾川越路線の板橋の公共団体経営を除いて、全て個人名義となっている。この年度で収入が支出を上回る橋は 18 橋のうち 13 橋であるが、いずれも多額の元資金を抱え常態にあり、地元出資者への利益還元は不可能な状態にあった。5 つの橋では赤字経営、即ち元資金に欠損金が累加されている状況にあった。利益還付金がない以上は、一部の関係者がが唱える賃貸橋により収益が増え、地元民は潤ったとする説には何の根拠もない。

この統計資料に掲載されている 18 本の有料橋のうち、舟橋は表 2・24・3 に示した 3 橋のみであり、県内すべての有料舟橋を網羅してはいない。3 橋のほか当時の埼玉県では、利根川「八斗島船橋」(埼玉県児玉郡山王堂村(現、本庄市)－群馬県佐波郡八斗島村(現、伊勢崎市八斗島町))、利根川「川俣船橋」(群馬県川俣村(現、邑楽郡明和町)－埼玉県上新郷村(現、羽生(はにゅう)市))、江戸川「宝橋」(現、埼玉県春日部市－千葉県野田市関宿町)および荒川「川口大橋」(埼玉県川口町)現、川口市－東京府岩淵町(現、東京都北区岩淵町))の 4 有料舟橋が稼動していた。これらの舟橋は、この大正期の埼玉県統計資料には集約されていない。その理由は経営権を持つ企業が、対岸の他の府県に存在していたために、これ等有料橋の管理権が埼玉県に所在していない故に、賃橋統計として内務省には報告されなかったと判断される。また、当時存在していた数多くの渡舟場についての資料は、この大正調査から

は除外されている。

中瀬舟橋の明治 26 年(1893)9 月の架設年期継続免許命令書(案)の第六条「免許人ハ既成ノ構造物ヲ抵当トシテ金穀物件等ヲ借リ入ルルヲ得ス」〔埼.明 1736 - 9〕の条項がある。どの種の金融機関からどのような抵当で借金していたかは詳でないが、元資金には営業損金のほかにさらに借入金の利子が累加されていた。繰り返すが、橋梁会社・組合の解散時の多額の借金は、どのように処分されていたのか史料はなにも語らない。老朽船や腐朽木材の資産価値は考慮のほかである。

明治 16(1883)年 3 月、元資金 3,505 円 60 銭 4 厘で発足した「明治架橋会社」の中瀬舟橋の場合、創業 10 年後の明治 27 年度(暦年度)における渡橋賃収入は 1,368 円 99 銭 3 厘、支出は 1,546 円 27 銭 2 厘で、欠損金(元資金への繰入金)は 177 円 27 銭 9 里である。支出の内訳は、経常費 1,323 円 28 銭 9 厘と借入金額 3,716 円 38 銭 4 厘の利子 222 円 98 銭 3 厘との合算であるので、計算では借入金の年利率は 6%であったことになる。また橋賃収入の 16.3%が借入金の利子支払いに充当されており、この年度の欠損金は利子支払いがなければ、発生することはなかったことになる。翌年 28 年度の支払利子は、借入金 4,434 円 8 銭 6 厘の 6%の 266 円 5 銭 1 厘が計上され、借入金は 1 年間で 717 円 70 銭 2 厘増加していた。

明治 33 年(1900)当時の標準的な市中貸出し金利は、日歩 3 銭(年利 11%)で、定期預金の金利は 4－8%であった。舟橋経営者の借入金の支払利子 6%は、当時の標準金利よりも有利な借り入れ条件である。明治 13 年(1880)の渡良瀬川舟橋計画では、年利 10%を予定していた。また明治 6 年(1873)の天竜川池田舟橋計画書における、借入金には年利 5%を予定していた。江戸幕府が標準としていた、金貸業者の標準金利は年利 15%とされ、60%以上の金利を取る金貸しは高利貸しと呼ばれていた。李朝末期の朝鮮では、貸金年利の法定上限は 66%に押さえられていた。なお、明治中期の英国中央銀行の年利は 5.5－6%、『ベニスの商人』時代の 15 世紀におけるヴェネツィアの年利は、7－10%の範囲であった。

中瀬舟橋のこのような赤字突出の原因の多くは、借入金の支払利子の累積によるものが多いと考察され、借金の増加は自動的に元資金への累加となり、更なる金利の負担という形での悪循環で蓄積されていた。最終的にこの巨額の借入金を含む元資金は、誰が負担しまたどのようにして企業の解散を行ったかは、行政文書には記録されていない。元資金の全額を組合員や株主・村落民で負担できない場合は、年利 6－8%の町金融資金に不足分を借り入れている場合が多い。この場合には、計画年度の段階で利子負担が生じている。

中瀬舟橋の関係文書は、創架時の予算書・清算書・架橋略図・命令書・橋賃銭定および明治 26 年(1893)9 月の「船橋架設年期継続免許命令書案」などが、埼玉県行政文書〔明 1736 - 1～25〕として一冊にまとめて保存されている。明治 26 年の橋賃は、大人 1 人 1 銭 2 厘(12 歳未満 5 歳以上半額)、牛・馬車 1 両 4 銭 8 厘で、同時期の下流の川俣舟橋と同額であった。橋賃は、賃銭徴収免許状交付のときに、従来の船渡賃と予算・収支見込所を勘案して定められ、免許更新の時に新たに命令書とともに改定されるのが通常である。

埼玉県明治行政文書においても、複数年にわたる継続した舟橋経営の収支決算届が存在しているのは、明治 16 年開業の平方村開平橋[36]と明治 31 年創架の上江橋(上古谷舟橋)[37]の 2 橋の荒川舟橋の史料のみである。開平橋の連続決算書の史料からのまとめを表 2・24・4 に、上江橋の決算書については、表 2・24・5 に示す。

上尾・川越街道が荒川を横断する地点、埼玉県北足立郡平方村大字平方字横町耕地(現、埼玉県上尾市平方)と同村大字平方字川岸向耕地とを結ぶ荒川の渡船場に、総延長 51 間(約 93m)、幅員 9 尺(約 2.7m)の有料舟橋「開平橋」が明治 16 年(1833)に架けられ、明治 18 年には上尾―川越間にこの橋を利用する乗合馬車の路線が開通していた。開平橋の目的は、明治 16 年 7 月私鉄日本鉄道の上野―熊谷間の営業開始に合わせて、急増すると想定された上尾・川越間の交通量に対処するためであり、明治 43 年(1910)の洪水で流出するまでの 27 年間、架け続けられてきた有料舟橋である。架橋年代による開平橋の構法・仕様の変遷については、本章「第 3 節.明治有料浮橋の架橋史、経営史および構法技術史」で述べる。

開平橋の最初の営業免許は明治 16 年 7 月に、期限 7 年の免許許可［明 1910－1］が下り、12 月から営業を開始した。次回の免許は、明治 23 年(1890)12 月に筆頭出願人町田倉蔵以下の出願の継続架換が、21 条よりなる命令書案［明 1910－3］に基づき許可されている。さらに、明治 30 年(1897)8 月に 3 回目の継続許可願［明 1910－32］が出されたが、30 年の修理不全により実際の継続許可は、［明 1910－33～40］によると 31 年 7 月の担当

者検査以降と判断される。埼玉県知事は、免許失効間の 30 年 6 月から 31 年 1 月までの、橋賃の徴収は不当であるとしたが、収入は既得権としてそのまま認められ、営業は中断されることなく再開された。明治 43 年(1910)の水害による流出で、27 年間続いた舟橋営業を廃止したが、明治 44 年に木橋の民営賃銭橋が再開されている。創架当時の開平橋の橋賃は 1 人 5 厘で、渡船賃の 1 人 1 銭の半額であるが、当事の利根川・荒川の渡船賃の通常料金 3 厘から 5 厘よりは高価に定められていた。また牛・馬車賃は 1 銭 5 厘で、たの賃銭橋より安価に定められていた。なお、明治 11 年(1878)1 月の渡良瀬川渡賃は、1 人 3 厘 5 毛、荷馬 1 匹馬子共 9 厘 5 毛に定められていた。

荒川の上江(かみごう)舟橋は上尾大宮道に明治 27 年(1894)に創架され、上記開平橋の約 3km 下流にかけられていた。長さ 62 間(112.7m)、幅 2 間(3.6m)で舟橋部分は敷舟 4 艘で構成され、総工費の 2884 円 2 銭 6 厘が史料[明 1909]に記録されている。上江橋は上記開平橋と同様に、明治 43 年(1910)の大洪水で流出し、大正 7 年(1918)まで舟橋営業は継続されたが、のち木橋が架けられた。明治 44 年(1911)7 月の上江橋は、大正 9 年の賃銭橋調査によると、長さ 62 間(113m)、幅員 12 尺(3.6m)の木橋として記録されている。このときの元資金は、2,551 円、収入 2,551 円、支出 2,296 円で利益金の 559 円は元資金から消却されている。

表 2・24・4　開平橋収支決算届　　[明 1910]より作表

会計年度 明　治	収入	支出	利益	元資金※1	支出内訳明細※2 備考
24 年度 4 月－3 月	1,089 円 28 銭 5 厘	313 円 38 銭 7 厘	775 円 39 銭 8 厘	不明	①橋番給料：24 円、②修繕費：95 円 36 銭 8 厘、③出水時人夫賃：107 円 92 銭 5 厘、④雑費：58 円 65 銭 3 厘、⑤ボート費他：27 円 42 銭 9 厘
25 年度 4 月－3 月	1,179 円 65 銭	564 円 26 銭	615 円 39 銭	不明	①橋番給料：24 円、②修繕費：207 円 25 銭 9 厘、③出水渡費 80 円 88 銭 5 厘、④雑費：68 円 85 銭 3 厘、⑤虎杭打込費：183 円 26 銭 4 厘
大正 9 年	2,296 円	1,737 円	559 円	2,551 円	明治 44 年 7 月免許継続.　償却年限：18.7 年

※1.発足時の元資金の額は不明。※2. ① 橋番の給料は月 2 円であり、人夫賃に比べて割安であるので、おそらく村民の当番制で勤務していたと推定。③ 出水時人件費・渡費は舟橋の解体・避難・組立費および臨時の渡舟賃負担であると判断される。24 年度 ⑤ボートは、緊結金物のボルト(bolt)のこと。

表 2・24・5　上江橋収支決算届　　[明 1909]より作成

会計年度	収入(1) 円・銭・厘	支出(2) 円・銭・厘	差引利益※ (1)－(2)	元資金	備考
明 27 年 12 月末	—	—	—	2,981 円 80 銭 6 厘	明治 29 年 12 月 8 日営業開始
明 28 年 12 月末	698 円 43 銭 8 厘	507 円 24 銭 9 厘	182 円 18 銭 9 厘	2,799 円 61 銭 7 厘	収入には 27 年 12 月 8 日以降分を含む
明 29 年 12 月末	659 円 58 銭	485 円 9 銭 9 厘	174 円 48 銭 1 厘	2625 円 3 銭 6 厘	
明 30 年 12 月末	645 円 90 銭 5 厘	915 円 6 厘	269 円 11 銭 1 厘	2,894 円 24 銭 7 厘	支出には、臨時修繕費 396 円 76 銭 1 厘を含む
明 31 年 期初	—	108 円 64 銭 5 厘	108 円 64 銭 5 厘	3,002 円 89 銭 2 厘	元資金は 31 年 1 月初日、支出金額は明治 30 年度臨時修繕費
大正 9 年 賃銭木橋	1,080 円	973 円	107 円	3,579 円	許可年月：明治 38 年 5 月 埼玉県行政文書 [1119]

[明 1909]には、31 年度以降の収支決算届記録は、保存されていない。赤字金額は、元資金への繰り込分。

明治 27 年、上江橋の免許出願時の計画では、年間収入見込金額に 997 円 56 銭、支出予定として 377 円とし、年間 620 円あまりの利益を得て、約 2,900 円の元資金を 7 年間で償却する予定であった。開業 3 年間の実績では、元資金は 3,000 円あまりで償却はほとんど行われていない。上江橋舟橋は、大正 7 年ごろまで運営されたとされるが、大正 9 年(1920)の賃銭橋調査では荒川川越大宮道の長さ 60 間、幅 12 尺の木橋として記録されている。免許許可年月が明治 28 年 5 月と記入されているが、前身の舟橋免許の期日は、明治 27 年 5 月である。

開平橋および上江橋などの構造詳細と変遷については、本章「第 3 節.明治有料浮橋の架橋史、経営史および構法技術史」に述べる。

利根川の川俣舟橋を架けるため、明治 21 年(1888)1 月に川俣架橋会社創立願が群馬県・埼玉県に提出され、22 年 4 月には上武川俣架橋会社(資金 5,000 円、借入金 880 円)が設立された。発起人は群馬側が 10 名、埼玉側が 3 名で、奥書保証の戸長も群馬県 3 名に対して埼玉県は 1 名である。上武川俣架橋会社創業から 23 年 1 月 30 日の開橋(営業開始)までの収支報告書では、総収入 5,883 円の内訳は株金募集 5,000 円、借用金 880 円、雑収入 3 円からなり、支出額は 5,804 円 61 銭 9 厘で其の主な内訳は、架橋費 4,610 円 62 銭 1 厘・橋銭小屋 2 棟の建築費 94 円 61 銭 8 厘・道路修繕費 59 円 59 銭・創立費 181 円 19 銭の計 4946 円 1 銭 9 厘が計上され、総支出の 85%を占めている。道路修繕費用の 59 円 59 銭は、道路から両橋詰に至る通路の施工費用であろう。収支差引きの 78 円 38 銭 1 厘は、創立費剰余としているが使途不明の処理がなされている。

23 年度前半期の収支は、橋賃収入の 629 円 4 銭 5 厘に対し支出総額は 527 円 42 銭 3 厘が記録され、この差額の 101 円 62 銭 2 輪は後半期決算に繰越されている。支出の大口は人件費の 255 円 3 銭 2 厘(支出構成比:48.3%)、営繕費 111 円 59 銭 8 厘(21.2%)、雑費 53 円 72 銭 6 厘(10.2%)、借入金利息 48 円 97 銭 9 厘(9.3%)が占め、その他の光熱費(15 円 88 銭 9 厘)・川俣新郷へ助成金(15 円)、総会費(12 円 96 銭)・器具購入費(7 円 24 銭)・事務用品費・会社税・交際費をふくむ諸経費の 58 円 8 銭 8 厘(11.0%)が支出されている。諸経費の項目に含まれていない雑費の支出が異常に高額であり、現代会計上は使途不明金の範疇に入るのであろう。さらに発足時点で 880 円の借金を抱え、其の利子が総支出の 9.3%となっている。借入期間が明示されていないので、1 年間とすれば年利は 5.6%となる。

同年 8 月 23 日暴風のため舟橋の 1 部が破損し、その修理費として新たに元資金 700 円を株主より臨時募集を行なっている。もし借入金で修理を行なえば、借金は 1,580 円に増加し其の金利負担は、金利を 5.6%としても年額 88 円 50 銭の負担増となり、7,385 人分(橋賃 1 人 1 銭 2 厘)の橋賃に相当する。明治 25 年、経営不振の上武川俣架橋会社は、群馬県および埼玉県知事に経営改善のための橋賃増額の願書を提出している。上武川俣架橋株式会社は明治 20 年代末には経営困難となり、解散し其の経営権利を新会社の川俣架橋合資会社に譲渡することとし、新会社の許可と架橋免許出願を明治 30 年(1898)11 月 6 日に行なった。新会社の発起人は総数 10 名のうち群馬県住民 5 名、埼玉県住人 5 名の構成であり埼玉県の資本が群馬県と同額になった。30 年 11 月 30 日に内務省からの譲受願の許可と新命令書を受け取った埼玉県知事は、一件書類を群馬県知事に送付している。これらの文書から、上武川俣合資会社の経営権は埼玉県新郷村が所有し、管轄官庁(管庁)は埼玉県であると判断される。

明治 30 年の新命令書は 19 条からなり、22 年の前命令書に規定されていない主な追加条項は、第 11 条には「免許人ハ管庁ノ認可ヲ得ズシテ橋銭ヲ増額シ又ハ憲兵道路視察ノ官吏其他別段ノ規定アリモノニ対シ橋銭ヲ請求スル事ヲ得ザルモノトス」がある。無賃渡橋者の具体的職名を憲兵と橋視察官吏の極小数者のみを挙げ、軍隊・警察関係、郵便・電信関係など其の他の大多数の人員の無賃渡橋に関しては、別段の規定者として規定を示さずに逃げている。第 19 条は「免許人ニ於テ会社設立ノ登記ヲ受タルトキハ本件免許ハ会社ニ移ルモノトス」が規定され、これまでの個人に与えられていた橋銭徴収権が、経営が会社組織の場合には法人に与えられることになっている。

この川俣舟橋は明治 23 年(1890)創架され、大正 10 年(1921)までの 31 年の長期間に亘り操業を続けた。

(3) 千曲川水系有料舟橋

長野県の明治有料舟橋史料には、千曲川水系に架けられた多数の民営舟橋の架橋記録が存在している。しかし、浮橋経営に関する具体的な内務省に対しての、個々の架橋許可願届書・構造仕様書・架設費用および経営内容に

関する収支決算書は、保存されていない。

すでに述べたように、中山道信州塩名田宿(現、長野県佐久市塩名田)と対岸の御馬寄村(現、同市御馬寄)の千曲川には、助郷などの地元負担により中世から近世にかけて各種の橋が架けられ、流出時には徒渡・井形蓮台渡[38]・舟渡が行われてきた。井形渡をイカダ渡にとる説もあるが間違いであり、塩名田渡には筏渡に関する史料は存在していない。これらの渡賃・舟賃・橋賃は通常渡の経常費に組み込まれ、近世に入り御料・私領の助郷の負担による経営が行われていた。明治初期における千曲川水系の民営舟橋は、関東利根川・荒川のような大規模ではなく、中・小規模の独特の経営方法ががなされていた。

明治政府は、これら旧幕時代の助郷制度の廃止に伴う橋経費・渡賃の調査を、明治 4 年各県に対し行っている。町田家文書「明治四年九月　小諸県宛佐久郡塩名田宿等千曲川付郷廃止橋銭取立之儀につき申上書」[39]は、この件に関する塩名田宿・間宿(あいのしゅく)御馬寄村の「奉申上覚」記録であり、『長野県史 近代編第 7 巻』(以後、長野近代史 7 と略称)「資料 164」[40]に収録されている。この小県御役所あての申上書の内容は、江戸時代よりこれまでの橋および渡の負担は、塩名田宿と御馬寄村および附郷(助郷)組合の 130 村(高 31,100 石)が行ってきたが、新政府の助郷制度廃止により、これまでの年間の経費金 357 両 2 分 2 朱と銭 273 文を、他の手段で得なければならなくなった。このために橋銭 1 人 80 文、1 日 100 人の年間料金 295 両[41]を徴集して、経費の残金は官林の材木払い下げを充当したいとの願書が、塩名田宿名主・御馬寄村名主などから小諸御役所[42]に提出されている。

明治 2 年(1869)7 月の太政官布告では、天保小判(金 6.36ｇ、銀 4.84ｇ)は、4.3662 円に換算され 1 円貨幣は金 1.5g に相当していた。明治 4 年(1871)の布達で、金 1 両は 1 円(100 銭)に 1 銭は 10 厘に定めたので、橋賃の 80 文は 8 厘に相当していた。

明治 6 年(1873)この千曲川の塩名田宿の渡に、ようやく恒久的な有料舟橋が会社組織によって建設され、明治 25 年(1892)の近代的な木橋架設時まで長期間用いられた。橋賃は不明である。江戸時代と同様に、橋の建設の労力は組合村が負担してきたが、架設諸材料は政府が提供してきた。

長野近代史 7「165.明治四年十月　小県郡中之条・諏訪部両村間千曲川船橋設置申付につき上田県伺」には、渡船場に舟橋を架けその経費に充当するために、1 人の橋賃を 100 文、馬 1 匹 124 文、長持 1 棹 150 文を徴収することが記録されている。この舟橋は明治 29 年(1896)まで操業していたが、経営記録は残されていない。、明治 4 年 7 月、廃藩置県により上田藩は上田県となり、4 ヶ月後の同年 11 月には長野県に統合された。

長野県の明治民営舟橋の特徴のひとつに、主要街道筋の舟橋以外に地域農民の農作業のために架けられた小規模舟橋がある。原則として出資者の村・部落民の橋通行料は無料であり、維持費の負担および労務の提供は村民が行なっていた。この例の一つとして、明治 6 年(1873)創架の木島村・飯山間の無賃舟橋の経営は、関係 13 箇村の舟橋組合で行ってきたが、数度の洪水による舟橋流出により、明治 15 年(1882)には無賃での経営維持が困難となった。長野近代史 7「明治十五年　県令宛下高井郡木島村等千曲川木島・飯山間船橋渡賃取立許可願」には、木島村・坂田村・坂井村の組合総代の連名で、これまで無賃の橋渡を 1 人の橋賃 7 厘、牛馬 1 頭 2 銭、人力車 1 両 1 千 5 厘などの舟橋賃銭を徴収し、経費に充当する権利を明治 24 年(1891)までの 10 年間行使の許可願いが収載されている。この舟橋は私渡に架けられていた、敷舟 9 艘を用い長さ 30 間(54.5m)、幅 2 間(3.6m)の「下今井船橋」に比定される。この橋は初期には耕地への連絡専用舟橋で、当初の敷舟間の橋板には幅 30cm の板を用いていたが、明治 10 年ごろには幅員は 6 尺に広げられていた。

明治 11 年(1878)に小島田(おしまだ)村(現、長野市松代小島田)の耕地通路(字河原耕地の南)の千曲川私渡に架けられていた私営舟橋は、敷舟 10 艘を用いた幅 6 尺(1.8m)で長さ 50 間の農業専用の橋であった。この舟橋は、小島田村釜屋・荒屋の 2 組と牧島村(現、長野市松代牧島)の協議の上で運営されていたが、経営内容の詳細は不明である。

長野近代史 7「資料 170 明治六年 内務郷宛 犀川市村渡舟場船橋新営許可 長野県伺」に示す史料内容は、犀川の「市村渡」の有料船橋営業許可に関して、過去に申請者の税金不納などの件があり許可伺いが提出できなかったが、今回別紙の願書と図面とを提出し許可を願う主旨の伺書である。長野県七等出仕[43]大久保利員と権参事楢崎寛直[44]の連名で、内務郷に提出されている。この舟橋の営業は、翌年の 7 年 1 月に内務郷 大久保利通により許可されている。賃銭は 1 人 7 厘 5 毛、馬 1 匹口取とも 2 銭、人力車 1 両 1 銭 5 厘で定められ、舟渡賃銭よりも人の場合で 5 毛だけ低額とされていた。既にこの地域まで人力車が普及し、舟橋もまた人力車の通行可能の構

造になっていた。当時の神通川舟橋絵図では、橋詰め手前に人力車が屯している。

千曲川の民営舟橋の経営は、明治 30 年代になると収入と支出のインバランスが、経営持続を困難ならしめる事態となっていた。長野近代史 7 によると「資料 181 明治三十年十一月 知事宛県会丹波島橋・篠ノ井橋県費買収建議書」が、長野県議会から知事 権藤貫一に提出されている。この両舟橋は依然として私営の有料橋であり、これら以外の長野県下の国道橋はすべて県費で管理されているのは、「最モ不等ニシテ且不公平タルヲ免レズ、従テ公共ノ利便ヲ阻害スル少々ニアラサルナリ、故ニ丹波島橋及ヒ篠ノ井舟橋ハ速ヤカニ買収シテ県ノ負担ニ帰セシメ無銭橋タラシム可キコトハ刻下ノ最大急務タルベキヲ信シテ疑ハサルナリ」とし、県は当該橋の未償却金を調査して、買収議案を本期議会に提出することを建議している。元資金と称する増大していた、舟橋経営に伴う負債・借金の処理について、官が責任を取るべきとする最初の提案である。これらの増大した負債は舟橋経営廃止時に、個人負担として処理可能な限界を超えていた。

また、長野近代史 7「資料 182 明治三十年 知事宛更級郡町村長丹波島橋・篠ノ井橋県営移管上申書」が、22 名の町村長から長野県知事 高崎親章に提出されている。「資料 191 著大橋調査表」には、篠ノ井橋(仮橋)は明治 43 年に、丹波島橋（方杖）は大正 3 年に、県営橋として架けかえられたことが記されている。

「資料 183 明治三十一年二月 千曲川屋島福島船橋会社規約書」が、長野近代史 7 に収録されている。屋島福島船橋会社は本社株金(資本金)は 1,485 円であり、この半額を屋島の持株とするとある。屋島福島舟橋の経営主体を有限責任の株式会社とし、継続期限は明治 29 年より 45 年までとなっていた。明治 38 年には資金繰りが困難により経営持続が困難となっていた。福島地域は経営権利を放棄し、新しく「千曲川屋島船橋永続講規約」を設け、会費を 1 口 10 円、寄金額を 440 円(44 口)とし、初回の落札は三口を所有する講(無尽)発起人の屋島船橋会社が行い、赤字の補填を行い経営を続行できた。この舟橋は、須坂市福島から対岸の長野市屋島の北国脇往還松代通、現在の屋島橋の位置に架けられていたと判断される。有料橋の出資金に充当するため、講(無尽講・頼母子講・模合)などを組織し、広く村・部落・有志個人・企業・法人などからの拠出金を仰いだ例も少なからず存在していた。

「資料 185 明治四十年十二月 知事宛下高井郡中野町長等千曲川立ケ花橋県費架設請願書」と「186 明治四十年十二月 知事宛県会千曲川立ケ花船橋県費木橋架替意見書」が、関係町村と県会から長野県知事 大山綱昌(在職：1905－11)あてに提出されている。この請願書によると、「立ケ花船橋」は、同年 4 月には県費で買い上げとなっている。千曲川の洪水の度に流されない構造の公費(県費)による、木橋架設の要望が明治 40 年ころから急増している。国費の補助金はほとんど望めず、道路橋梁工事費の郡・市町村の負担による財政の疲弊が進んでいた状況が判断される。また、資料 188 によると、「国道 5 号線犀川丹波島橋の費用支出変更案県会議決」の概要はつぎの通りである。すでに県会は明治 45 年度から 47 年度の 3 年間で、丹波島橋の架橋費 158,674 円 7 銭 5 厘の支出を可決していたが、予定していた国庫補助がなんら得られず、これにより県会は、架橋継続年期を大正元年度より大正 3 年度に変更し、予算をさらに 59,264 円に減額して可決している。しかし、このうちの大正元年度予定支出金の 14,152 円は打ち切られている。

既出の資料 191 の橋梁統計資料によると、大正 3 年(1914)の長野県営著大橋(長さ 30 間(55m)以上)の数の 36 に対して、県営に依らない郡市町村営、寄付金・私営による著大橋の数は、94 を数え県営橋の 2.6 倍に達していた。なお、当時の千曲川著大舟橋の「開明橋」・「上船橋」・「下船橋」・「腰巻船橋」・「上今井橋」の 5 舟橋も、県営ではなく私営であった。

長野県史料 191「資料 187 明治四十年十二月 知事宛県会千曲川村山橋架替意見書」は、水害を生じにくい構造の村山橋架設に関する県会から知事への意見書である。その内容の概要は、県道須坂街道は県道中で最も交通頻繁なものの一つであり、既に村山橋も県営に移管されている。しかるに、民営時代の舟橋をやめて架けられた仮橋は、川中に用いている橋杭が多すぎて、出水時の水かさが橋の上流と下流とでは、3 尺(約 0.9m)から 5 尺(約 1.5m)の差が生じ、この抵抗のため洪水が助長され、また年に数回橋が破壊されることによる損害、特に須坂町製糸業者が商機を逸する場合が多いなど、架橋費以外の損害も多いので、新しい構造の木橋を早急の建設が要望される旨を、長野県知事 大山綱昌に提出している。依然として、絹産業は長野県の重要産業であったが、43 年 8 月に架替られた「村山橋」も本橋ではなく仮橋であった。

『歴史の道 31 千曲川』によると新町(飯山市)と安田を結ぶ綱切渡に、明治 6 年(1873)に舟橋が架けられた。飯山町町人 5 名が発起人となり舟橋会社を設立し、1 株 10 円の株を販売して 2,500 円を集め、工事費と運営費にあてた。千曲川洪水による橋の損傷の被害が大きく、明治 23 年（1890）の洪水では敷舟 42 艘のうち 27 艘が流失し、橋板の半分以上が流された。会社は舟橋経営続行のため関係町村に資金の負担を申し入れている。明治 43 年に県事業として木橋の綱切橋が架けられた。

（4）東北地方（磐城・岩代・陸前・陸中・陸奥・羽前・羽後）の有料舟橋

明治元年 12 月、奥州は磐城・岩代・陸前・陸中・陸奥の 5 ケ国に分割され、県単位では多くの統廃合を繰り返し、現在の福島・宮城・岩手・青森の 4 県と秋田県の 1 部となり、出羽(羽州)は羽前・羽後の 2 ヶ国に分割され、現在の山形・秋田県の大部分を占めている。この地方の太平洋側の主な河川は阿武隈川と北上川であり、日本海側には岩木川・米代川・雄物川と最上川が注いでいた。

福島県の有料橋に関する史料は県史[注]に断片的な史料が収録されているが、橋梁賃銭表を主体とする資料である。岩手県・宮城県の史料にも多くの有料舟橋史料が県市長村史誌に収録されているが、群馬県・埼玉県のような具体的な有料橋の仕様・施工・経営に関する一貫した史料ではない。埼玉県以外の史料には、民営舟橋の経営に関する資料はほとんど存在していない。

福島県内を南北に流れる阿武隈川の東側の現福島市、かつての信夫郡と伊達郡(信達地方)は、江戸時代より蚕糸および絹織物産地として知られていた。幕末安政 6 年の開港から蚕種・蚕糸・絹織物(羽二重・平絹)は、わが国輸出の主要製品であり主として横浜港から輸出された。福島藩の物産会所は明治 6 年に政府の通達による生絲改会社[45]へ発展した。明治 6 年の奥州での生糸生産額は全国約 20%、明治 12 年度では 18%を占めていた。

福島県史料[46]の民営有料橋賃銭表「岩代国信夫郡渡利地内字城向阿武隈川賃橋明細帳」には、明治 15 年(1882)に福嶋町大字福嶋（現、福島市）とを連絡する有料舟橋の願が、渡利村の発起願人総代薮内忠助により出願され、翌 16 年 1 月に満 12 ヶ年の年限で許可されている。摘要として「此橋ヲ称シテ松齢橋ト命名シ構造ハ即チ船橋木製ニシテ幅二間長六拾五間トス（後略）」が欄内に記入されている。貼紙に明治 30 年 9 月と 40 年 8 月に洪水による橋流失届けがなされ、有料の臨時渡舟許可が与えられている。

創架時の橋賃は不明であるが、明治 27 年(1894)継続許可時の賃銭は 1 人 1 銭、人力車は乗客・輓夫共 2 銭、自転車は乗人共 2 銭、1 頭曳牛馬車 1 両は貨物口付共 4 銭、2 頭曳の牛馬車は 1 両貨物・口付共 6 銭に定められていた。明治 36 年 1 月の継続許可に際しては、料金は前回許可時と同額であるが、軍隊及び制服着用の軍人・制服着用の警察、監獄官、並びに護送中の被告人及囚人・一定の服装をなしたる消防組員・郵便電信の逓送及集配に要する人、馬、車等・動員令又は召集令状を送達する軍事使丁は、無賃通行せしむることに定められていた。なお、明治 4 年(1871)に申請された有料橋の書類の橋賃銭は、1 人 24 文、新貨換算では 2 厘 4 毛とされている。

明治 33 年(1900)1 月に、林蕃善の松齢橋舟橋所有権が渡利村惣代羽田新作・菅野忠吉に譲渡された記録が付記されている。この譲渡はについては、明治 32 年 4 月 12 日の福島民報の「松齢橋事件の紛議落着」記事[47]には、舟橋経営者間の 3、4 年間におよぶ告訴紛争が斡旋者の努力により、松齢橋の経営権を渡利村に移転する条件で無事解決し、本田渡利村長以下関係者 30 余名が 4 月 10 日に栄町の大黒にて和解の宴を張ったことが記載されている。松齢橋の経営は以後渡利村がおこなう事となったが、その後の有料橋経営の方法は不明である。明治 37 年 7 月 10 日付けの福島民友新聞社は、逢隈川の松齢橋の橋賃は先月 30 日より廃止され自由渡橋が許可されたと報道している。

また、大正元年(1912)11 月 2 日の民友記事は、「福島市堀江蓋之助外三名より出願に係る松齢橋の仮橋工事は約一週間を要し三十一日より一般車馬の無賃通行を許せるが橋幅は一間半浅瀬の個所には杭を打ち深所丈けに七隻の船を浮べ橋板を架しあるも何等の危険なしと云えり」と報じている。明治 40 年(1907)の洪水による松齢橋の流出の際には、舟渡しで連絡していたのでその後に架橋された舟橋が流され、その後大正 1 年（1912）架橋の舟橋は仮橋と報じられているように、両岸の板橋部分を延長し、舟橋部分は敷舟 7 艘で初代の 15 艘に簡素化されている。しかし、この橋の経費を誰が負担していたのかは不明である。

ただし、大正 13 年(1924)の福島県史料[48]には、舟橋の松齢橋を廃止して県費による鉄橋を架設する理由書の

なかに「而シテ郡ニ於テハ従来該松齢橋ノ修繕並維費等ヲ福島市ト等分ニ負担シ来リタル関係モアリ」の記述がある。この時には松齢橋の維持負担は渡利村ではなく、信夫郡と福島市とが等分負担していたが、無賃橋であったと判断される。福島県土木史[49]の明治時代橋梁の記述に「明治19年7月には、道路・橋梁費支弁規則が制定され、22年5月には岡部橋(仮称)が完成し賃橋認可を受けており、松齢橋も船橋賃許可がおりている。これは土橋・木橋のため大出水のたび毎ごとに流失、破損などが繰返され、架橋・補修の維持管理の経費がかなりの負担となり永久橋にする経費は不足するということから通行金を取ったのである。」がある。この記述はなぜ明治有料舟橋が存在していたかの説明になっていない。事実関係も不明確で、文章の前後関係に乏しく不明瞭な文章である。

信夫郡・伊達郡には、第4章「第　節　地名および氏名に残された舟橋・船橋と浮橋（1）舟橋・船橋の地名」で論じたように、近代に架けられた舟橋に由来する地名があるが、舟橋経営に関する史料は残されていない。

宮城県丸森町の町史[50]には、明治25年に創架された丸森舟橋の経営変遷にかんする記述がある。阿武隈川河畔に新しい丸森の本町・横町の町場ができ、ここに享和3年(1803)ごろ新しい渡(細内横渡し)が認可され、舟渡しが行なわれていた。明治20年に奥州街道[51]の槻木宿(現、宮城県柴田郡柴田町槻木)から角田・丸森・金森を経て陸前浜街道の相馬中村(現、福島県相馬市中村)を連絡する県道(現、国道113号線)がようやく開通した。明治24年(1891)8月に阿武隈川右岸の丸森村(現、伊具郡丸山町)と対岸の舘矢間村(現、丸山町館山)の有志18名が出資して阿武隈川舟橋架橋の発起人となり、隈共社を組織し舟橋会社の経営に当たった。免許取得は24年、25年に竣工した。17艘の敷舟を用いた長さ96間半(175m)、橋賃は1人8厘、人力車1銭5厘、荷車2銭、牛馬1銭5厘、牛馬車6銭を徴収していた。経営は困難であったと判断され特に35年の洪水で舟が流された時には、復旧には舟数を11艘に減じ、明治37年7月の洪水落橋の再建には、両岸には3スパンの木橋構造とし中央部のみを舟7艘を用いた舟橋としていた。38年の流出には舟橋をあきらめ木橋構造とし「逢隈橋」と改名したが、その後も洪水による落橋・損傷の被害は大きく、大正末期に隈共社は維持会員3名を残して解散し、残った木橋は県に寄贈された。県は昭和4年(1929)長さ131m、幅員5.5mの鉄橋を総工費16万円で完成させた[52]。

北上川には明治23年(1890)花巻市の朝日橋、明治28年(1895)錦織村(現、登米市錦織)の錦桜橋、明治37年(1904)一ノ関の弧禅寺舟橋[53]などの、民営橋が架けられていたがその経営内容を示す資料は、岩手県史には残されていない。

（5）東海道天竜川およびその他水系の有料舟橋

明治元年、明治天皇の東幸にさいして、天竜川には舟橋が架けられた。このときに架橋を請け負った中野町村（現、浜松市中野町）の浅野茂平と出資者鈴木謙一郎は、明治5年(1872)天竜川に有料舟橋の架設を浜松県に申請した[54]。これに対抗して、明治4年7月の太政官布告までは東海道天竜川の渡船場であった、左岸の豊田郡池田村（現、静岡県磐田市池田）と右岸の敷知郡舟越一色村（現、浜松市曳馬町）の願人惣代と両村の戸長が、池田船橋の架設のために、浜松県へ仕様帳・見積書・願書[55]を提出している。

この舟橋は、総長さ155間半(282.7m)のうち舟橋部分は両岸より、58間ずつで116間、通舟用の杭橋3箇所で13間および東縁の杭橋24間半(計153間半)であり、舟幅7尺(2.1m)の高瀬舟34艘を舟間隔5尺(1.5m)での構成が計画されていた。仕様書・見積書の総額は2,427円7銭2厘(2407円7銭2厘？)で、2年間の橋賃収入は4,320円と想定している。その内訳は1人分の橋賃8厘換算で、通行料1日720人の2年間730日分を見込んでいる。この条件での売上高は4,380円であるが、1年間の見込み操業日数の365日は達成不可能な数値であり、稼業日数は80%程度とした3,500円が妥当であろう。

一方、支出は架橋資金の2,407円7銭1厘とその2年間の金利10%の481円41銭4厘3毛および2年間の出水対策費300円との合計3188円48銭5厘3毛を、願書に記した経営期間2年間の経費を差し引いた、金1,131円51銭4厘8毛（ママ）が利益金に計上されている。この利益金の利息を舟橋運営経費に充当し、爾後の舟橋通行料は無料とする計画であり、一見非常に合理的かつ魅力的な経営方針である。金利10%は公共工事資金としては割高であり、実現性に乏しい計画であった。願人たちが検討したとされる舟橋架橋設計図は残されていないが、架設費の金2,427円は、上記仕様書・見積書の内容からは、妥当な工費と判断される。しかし、2年間の運

営経費は、出水のたびの舟橋解体費と組立費用の 300 円のみであり、その他の人件費・修繕費と流出時の対策費は検討されていない。また、この仮定条件では経費としての資金は、年利 10%のとしても 100 円程度であり、当時の一般的な有料舟橋の経費支出実績から判断すると、舟橋運営経常経費は 1 年間で 500 円程度の推察されるので、この舟橋運営は橋の損傷事故がなくても 3 年で破綻してしまう。

天竜川舟橋は、前記中野町村の浅野茂平が出願した案が採用され、明治 6 年 11 月起工し翌 7 年 2 月、工費約 2,700 円を投じて完工した。この「東海道天竜橋」[55] の通行料は 1 人 9 厘、人力車 2 銭 1 厘、牛馬 1 匹 3 銭と定められた。その後、明治 9 年(1876)9 月の洪水で、過半の舟橋が流出し舟橋を 200 間あまりの杭橋に改め、明治 10 年経営権を受け継いだ治河協力社が、11 年 3 月に架橋費 12,224 円 38 銭 6 厘で馬車・荷車が通行できる本格的な木橋を架設し開業した。橋賃は、大人 1 人 9 厘、人力車 1 両 2 銭 1 厘、牛馬 1 匹 3 銭、馬車 1 両 8 銭 5 厘が定められた。明治 10 年から 17 年(1884)までの明治 18 年に権利譲渡の際には、架橋費とほぼ同額の消却残が存在していた。

注　第２節　明治政府の道路・架橋政策と民営有料浮橋

1　政体書は、慶応 4 年(1868 年)の 6 月 11 日に発布され、明治初頭の政治機構を定めた布告。五箇条御誓文を新政治理念として、太政官のもとに新たな官制を定めた。

2 戸長は、明治 4 年(1871)4 月の戸籍法改正に際し、数村を区単位に編成して戸籍を管理するために戸長をおいた。翌 5 年 11 月には郡・町・村の区分を大区・少区に編成し、大区には区長、小区には戸長をおいて行政の実施に当たらせた。戸長は従来の名主・庄屋階級から選ばれた。

3『北牧総代管理：群馬県立文書館史料 5/278』「大渡船橋架替え入用に付免状」、明治 2 年 3 月、(差出：建築司酒井岩市、宛：竪町・細カ沢町名主・役人)

4 幕末元治元年(1864)に惣社町と前橋大河原町を結ぶ利根川の大渡には、木橋がかけられたが大水によりたびたび流出していた。慶応 4 年(1868)4 月には、地元の大渡船橋合資会社が有料舟橋を架けたが、同年明治元年 7 月には洪水で流出している。

5『浜名寛家文書：群馬県立文書館史料 1/58』
「大渡舟橋出来ニ付杉木 10 本献上願」明治 2 年 3 月。差出人白岩村名主他観世音別当六坊忽代、澤民局宛」

6『渡船場：群馬県立文書館史料 76 3/3』

7『五料区有文書：群馬県明治行政文書 3/233』

8『御巡幸記並道中記』(文進堂、1878 年)

9『渡船場：群馬県立文書館資料 M76』

10 神留川は埼玉県西部の群馬県境(武蔵・上野国境)を北東に流れる利根川の支流で、伊勢崎市八斗島で本流に合流している。
『埼玉県児玉郡 梅澤芳保家文書：群馬県立文書館 資料近世 S－1』
「渡戸渡舟橋掟(おきて)書控」

11『福井県史通史編 5. 近現代 1 道路橋梁篇』(福井県、1994 年)

12『埼玉県行政史　第 2 巻 道路法』(埼玉県、1990 年)

13 埼玉県の仮定県道は、明治 39 年(1909)の「土木費及町村土木費補助費支弁規程」に、国道・仮定県道・県支弁里道・里道の 4 種の区分がされている。大正 8 年(1919)の道路法(法律第 58 号)の制定、翌 9 年からの施行いらい、県条例により仮定県道は県道に指定された。

14『埼玉県 行政文書 1119：埼玉県立文書館資料』
「大正九年地理部統計：第拾弐　賃銭橋」

15『豊田町誌 通史編、豊田町誌編さん委員会編』(豊田町、1996 年)
「第 1 章 近代国家と豊田 第 5 節天竜川の橋 天竜橋」

16『驛甲第壹號 76 3/3〔驛甲第壱號船橋架設之儀 伺〕：群馬県立文書館資料』
「群馬県上野国那波郡八斗島対岸 埼玉県武蔵国児玉郡山王堂村 利根川船橋架設橋銭 請求免許命令書」

『埼玉県立文書館資料　行政文書 明 1744〔利根川通群馬県下名和村埼玉県下旭村間船橋関係書類一括〕』

17『埼玉県立文書館資料　行政文書 明 1720－4〔私営工事：川口船橋免許命令書〕』

『埼玉県立文書館資料　行政文書 明 1708〔川口船橋関係書類〕「免許命令書」は上記文書明 1720－4〔私営工事〕に同じ。

18『埼玉県立文書館資料　行政文書 明 1720－2〔私営工事：渡良瀬川船橋関係〕13.11.11』

19 平民は、明治 2 年(1869 年)に明治政府が設定した皇族・華族・士族・平民の 4 族称の最下位。江戸時代の士・農・工・商の身分のうち、士を除く農・工・商がまとめて平民とされ、戦後の昭和 22 年(1947)に華族・士族・平民の別が解消された。『足利市史　第 4 巻 近代』の史料では、足利町の明治 8 年 1 月の士族は 260 口、平民は 3,872 口が記録されている。この口は戸主以下の生計人数であろうか、または戸数であるかは不明である。足利町の士族は住民の約 16%程度と判断される。明治 16 年(1883)全人口 3,750 万人のうち士族は約 5.2%の 195 万人とされている。

20 舟橋免許命令書雛形資料は、埼玉県文書館史料〔行政文書 明 1546〕妻沼船橋関係書類一冊の中に綴じられているので、舟橋許可基準(命令書)の作成は明治 17 年始めに作成されていると判断される。この命令書雛形は各府県に送付されたと判断されるが、この雛形以外の史料は存在していない。また、正式の命令書も発見されていない。

21『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明 1736－7〕、利根川通中瀬村地先船橋関係書類、16.2.10.』

「榛・中瀬村、群馬県新田郡平塚村間船橋架設ノ件許可達」

22 明治初期、内務寮・内務省は直轄大規模河川の治水工事のため、土木寮出張所、のちの土木局出張所を設置した。現在の国土交通省地方整備局の前身に当たる。明治 7 年(1874)大阪・東京出張所、8 年(1874)利根川出張所、9 年(1875)信濃川出張所、明治 11 年(1878)木曽川出張所などを設置し、続いて北上川・阿武隈川・筑後川など、全国各地の河川に及んだ。治水・架橋の直轄工事を担当するとともに、民営賃銭橋の監督も行っていた。

23『埼玉県立文書館資料　行政文書 明 1546〔利根川通妻沼村地先船橋関係書類〕、1546－3　17.7.5.』

「幡・妻沼村地内利根川筋船橋架設ニ付許可ノ件内務卿ヨリ指令書」

24『群馬県文書館資料「1744　明治 24 年 6 月」』を群馬県知事が、埼玉県知事に発送した八斗島舟橋の「船橋架設年期継続免許命令書案」(指令第 1329 号)による。

25『埼玉県立文書館資料　〔行政文書 明 1546－31〕、26.6.26.』

「幡・妻沼村地内利根川筋船橋架設年期免許命令受書」

26『埼玉県立文書館資料　〔行政文書 明 1736－9〕、26.9.18.』

「榛・中瀬村明治架橋会社船橋継年期願許可指令」

27『埼玉県立文書館資料　〔行政文書 明 2941 土木部直轄工事〕』

「渡良瀬堰堤工事関係」

28『埼玉県立文書館資料　明 1546－1　17.7.5』

「幡・妻沼村地内利根川筋船橋架設ニ付許可の件内務卿ヨリ指令書」

29『埼玉県立文書館資料　利根川通新郷村地先船橋関係書類〔行政文書 明 1766－1〕22.4.30.』

「群馬県邑楽郡梅原村江守和三郎外 12 名ノ利根川船橋新設並新設追願ノ件許可」

30『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明 1744〕』

「上野国佐波郡八斗島村武蔵国山王堂村利根川筋舟橋許可指令」

31『埼玉県立文書館資料　利根川大越村地先船橋関係書類〔行政文書 明 1751－1〕19.11.10』

「北埼・大越村利根川筋船橋設願ノ件」

32『埼玉県立文書館資料　荒川通小島村地先船橋関係書類〔行政文書 明 1761－1〕21.8.6』

「幡・小島村利根川通船橋架設橋銭請求許可ノ件伺許可指令」

33『埼玉県立文書館資料　渡良瀬川通向古河村船橋関係書類〔行政文書 明 1720－2 私営工事〕』

34『埼玉県立文書館資料　荒川通馬室地先船橋関係書類〔行政文書 明 1762－1〕22.12.20』

「幡・小島村利根川通船橋架設橋銭請求許可ノ件伺許可指令」

35 この元資金は、当初の資金(架橋総工事費)に毎年の決算収支の損金の累加、または益金を差し引き消却した帳簿上の金額を指し、これらの帳簿上の操作を原価償却または消却と称している。現商法で定める実質的な減価償却はなされずに、

通常の場合、金利も含めて膨張した元資金が、年々損失を加えて先送りされていた。近代の会社会計法では、固定資産に投下された資本をその耐用年数にわたって、定額または定率の金額で毎期の減価償却費を経費として償却し、内部保留して設備更新の費用とする。この明治から大正の赤字経営体質の有料舟橋のシステムでは、老朽化した舟橋の大修理・更新用の準備金は、別途積立てられていないので、これ等の費用は借入金から充当するしかなく、元資金は増大するのが舟橋経営の通常であった。

明治有料橋の経営は、なんら公的援助のないまま元資金が増加し、その結果借入金が増加し、さらに利子も累加する悪循環となるのが、標準的な経営形態であることを示している。

36『埼玉県立文書館史料　行政文書　明 1910〔荒川通り平方村地先開平橋関係書類〕「1－40」(明治 16 年－明治 31 年)』

37『埼玉県立文書館史料　行政文書　明 1909』〔荒川通古谷村地先船橋関係書類〕「1－34」(明治 27 年－明治 32 年)』

38『信濃国佐久郡御馬寄村町田家文書』(国文学研究資料館蔵)

「735（1）天保　三年千曲川井形蓮台渡　願上ニ付参考書上」、

39『町田家文書』は注 38 に同じ。

40『長野県史 近代資料編 第 7 巻、長野県編』(長野県史刊行会、1981 年)

「交通・通信」

41　この史料では銭 10 貫文を金 1 両に換算している。明治 4 年 12 月 19 日の政府布告では、天保通宝 100 文銭を 8 厘、文久通宝 4 文銭を 1 厘半、寛永(銅)1 文銭を 1 厘と定めた。この橋銭 80 文の寛永 1 文銅貨での新通貨換算では、8 厘に評価される。

42 小諸御役所は、1879 年 1 月の郡区町村編成法により分割されたされた、長野県北佐久郡の小諸町役所に比定される。

43 七等出仕は 2 等書記官相当の奏任官。すでに述べた林董が 22 歳の年、岩倉具視米欧派遣特命使節団随員としての資格は、外務 2 等書記官七等出仕である。

44 楢崎権参事は明治 6 年(1873)から明治 14 年(1881)の 2 代権参事(知事職)。権参事は後の県令・県知事となる。

45 明治 6 年 2 月大蔵省第 13 号「生糸改会社規則ヲ定メ会社ヲ設立セシム」により、租税権頭松方正義は、輸出主要製品の生糸品質改善のため、生糸生産地に「生糸改会社」を設立することを各府県に通達した。生糸の粗製濫造のため輸出品にクレームが生じ、政府は生産者が生産地において生糸の品質管理を行う趣旨のものである。これの規則は横浜湊（港）と国々生糸売買人並びに製造人とが協議して定めたが、其の中心の指導役は生糸商原善三郎(1827－99)を社長とする横浜生糸改会社であった。外商などは、生糸改会社が国家を後ろに控え強力になるのをおそれて、外交団による圧力で日本政府に対し、通商条約違反として会社の解体を申し入れた。改会社の設立に尽力した渋沢栄一※は、大蔵卿大隈重信などの政府中枢に働きかけ、外交団などの動きを封じた。この規則は、明治 10 年 4 月「太政官 第 37 号」の布告で消滅し、生糸改会社は生糸検査所に移行した。

※『渋沢栄一伝記 資料 第 14 巻、竜門社編』(渋沢栄一伝記資刊行会、1967 年)

46『福島県史 第 11 巻 資料編第 6』(福島県、1964 年)

「近代資料 1」

47『福島市史資料叢書 28 輯 新聞資料集成 福島市史編集委員会編』(福島教育委員会。1974 年)

「明治の福島 2」

48『福島県史 第 12 巻 資料編 第 7』(福島県、1966 年)

「近代資料 2」

49『福島県土木史、福島県土木部監修』(福島県建設協会、1990 年)

50『丸森町史　史料編、丸森町史編さん委員会編』(丸森町、1980 年)

『丸森町史　通史編、丸森町史編さん委員会編』(丸森町、1984 年)

51『岩手県歴史の道　奥州道中：岩手県文化財調査報告書 第 36 集』(岩手県教育委員会、1979 年)

52『岩手県史　第 10 巻　近代編第 5』(杜陵印刷、1965 年)

53『一関市史　第 4 巻、一関市史編纂委員会編』(一関市、1997 年)

54『豊田町誌 通史編、豊田町誌編さん委員会編』(豊田町、1996 年)

「第 1 章近代国家と豊田 第 5 節天竜川の橋」

55『豊田町誌 別編 1、豊田町誌編さん委員会編：付録 1. 東海道と天竜川池田渡船』
「渡船史料 197　明治 6 年 6 月　池田船橋の仕様帳・見積書・見積書・願書」、豊田町、1999 年

第３節. 明治有料浮橋の架橋史、経営史および構法技術史―水系・河川別の有料浮橋各論

（1）緒論

明治時代の舟橋歴史に関する著作には誤謬が少なからず認められ、明治以前の浮橋歴史資料の翻刻・翻訳にも多くの誤謬が存在している。また道路・橋梁・舟渡などの交通手段に関する明治行政文書、とくに有料橋および有料道路に関する資料は、その多くが翻刻・翻訳が為されていない。その数が少ないうえにさらに整理が遅れている。ここでは舟橋歴史・技術史の研究に関連を有する論考を、河川系統別を主にし、地域性を考慮してこの目的のために選別した、特定の明治有料舟橋について行なう。

昭和 4 年(1929)に刊行された『明治工業史　土木篇』[1]の、「第一編 第四章 明治年間における道路・橋梁事業 第十節 特殊橋梁　第 4 吊橋及び船橋」の船橋の項には、我国の舟橋概要について次に示す記述がある。

「船橋は維新前に架設したるもの、及び明治年間に至り新たに架設したるものを合わせて総数四十一あり。抑(そもそも)我が国においては上古より造船の術行はれたれば、之を利用して船橋を架設し、一時的又は常時通行の便に供したるが如し。舊記に景行天皇[2]の頃、瀬田に船橋を架したる記事あり。其の他年代不詳なれども著名なる船橋は、越中大門射水川の船橋[3]、下野佐野渡良瀬川の船橋[4]、越前北陸道筋九頭竜川の船橋(記述)、武蔵隅田川の船橋[5]等なれども、後世普通の橋梁に改造せられ、又は廃止したるものありて、現存するものは極めて尠(すくな)し。」

この「舊記」は記紀のことと察せられるが、記紀にはこのような景行天皇「瀬田の船橋」の記述はまったく存在していない。江戸時代以前から明治時代までに架けられた舟橋の総数は 41 橋としているが桁数が 1 桁違っている。4 橋挙げられている明治以前の著名舟橋と称しているなかで、少なくとも歴史的に著名といえるものは、越前北陸道筋九頭竜川の船橋のみである。しかも、「九頭竜川舟橋」とともに江戸時代の三大著名常設舟橋とされ明治初期にも存在し、歴史的にも技術史的にも価値の高い「神通川舟橋」及び「北上川舟橋」を欠いているのは、舟橋史史全般を無視したものであり、明治以前浮橋に関する妥当な歴史知識に欠落した説とはいいがたい。越中大門射水川の船橋は存在していたのかも不詳であり、下野佐野渡良瀬川の船橋は、上野国佐野の船橋の完全な誤解である。さらに、この著書『明治工業史　土木篇』の編集当時に存在している舟橋は、同著では「現存するもの極めて尠し。」と断言しているが、関東地方だけでも昭和元年(1926)から昭和 3 年(1928)の期間に、営業を行っていた有料舟橋の数は少なくとも 7 橋は存在していた。明治時代の千曲川においては 23 の有料舟橋が架けられていた。これらの明治・大正・昭和の有料民営舟橋に関する史実を、著者等はどのように理解しまたどの資料によりこの技術史を記述していたのであろうか。

明治工業史による各県の国道にかけられた舟橋は、京都府・新潟県・長野県・福井県・大分県・熊本県に各 1 箇所ずつあるとしているが、これらの国道名・河川名・橋名についての記述はなく、また根拠も記されていない。明治舟橋史料に基づいての記述とは考えられない。福島県阿武隈川の松齢舟橋も忘却されている。さらに明治舟橋は、最長の舟橋は利根川「妻沼橋」(既出) (17 年架設)長 360 間、2 位が同じ利根川の現在同定不能の「向島橋」[6](16 年架設)長 280 間、3 位が「川俣橋」(既出) (23 年架設)長 256 間、4 位が「丹波島橋」[7] (年代不詳)長 240 間、5 位が島根県國道第 18 号線「郷川船橋」[8]長 187 間 5 分(37 年架設)、6 位が利根川「八山橋」[9]「長 134 間(16 年架設)、7 位が「九頭竜川船橋」長 101 間(19 年架設)および 124 間(41 年架替)と、舟橋の架けられた県名・路線名・河川名・橋名・橋長・架設年を列記している。しかし、比較されている舟橋長さは、悉皆調査ではないのでこの明治舟橋の長さ比べは無意味である。向島橋は、妻沼舟橋の約 1km 上流の中瀬舟橋に比定され、八山橋も所在不明であるが八斗島橋と推定される。

また、その後廃橋されたか、あるいは別種の橋に架替えられた舟橋について、次の橋名を列記している。京都府「由良川橋」[10]、新潟県「魚沼橋」[11]および「角島船橋」[12]、岐阜県「長良川橋」[13]、長野県「丹波島橋」(既出)、「安田橋」[14]および「立ヶ花橋」[15]、宮城県「丸森橋」[16]、島根県「郷川船橋」(前出)、福岡県「宮陣橋」[17]を挙げ、これらはその後別種の橋梁に架け替えられたと記述している。これら明治舟橋の梗概についてはそれぞれ注書をしている。

このように、昭和 4 年出版の明治工業史 6.土木篇では、明治時代に架けられていた船橋は 41 橋とし、その橋の名称については 17 橋をあげ、県名・河川名・橋長・名称・施工年の概要に関しては、7 橋についてのみ記述している。関東利根川水系・荒川水系に架けられていた明治有料舟橋については

、現在判明している 24 橋の舟橋のうち、この著作に橋名が示されているものは 4 橋のみである。昭和の初期には明治舟橋は遠くになり、すでに橋梁技術者の記憶も薄らぎ、適切な資料は存在していても霞の中に遠ざかっていた。しかし、昭和時代にも利根川の境船橋(昭和 7 年)・神崎船橋(昭和 34 年)・常総船橋(昭和 43 年)、荒川の樋ノ詰船橋(昭和 3 年)および江戸川の関宿船橋(昭和 21 年)が創架されている。

現在では中世・近世の古文書の整理・解読がある程度進捗し、地方史・地誌・地名歴史字典の中の資料として、刊行されるようになってきている。また、明治行政文書も有料舟橋が最も多く架けられた埼玉県・群馬県・長野県および北上川流域では史料として文書館に保存され、その一部の史料は県史として出版されている。

(2) 利根川水系舟橋 ―埼玉県・群馬県・千葉県―

この稿で論じる舟橋が架けられた利根川水系は、利根川本流とその支流(支川)の吾妻川・烏川・神流川・渡良瀬川・思川をいうが、関宿で分流して東京湾に注ぐ江戸川の舟橋についても利根川水系とした。利根川上流地域では、すでに述べたように近世以前から有料舟橋が用いられていた。明治 16 年(1883)2 月調の『群馬県立文書館史料』「上野国橋梁渡船賃銭表」既出) に記録されている利根川水系の舟橋は、本流に 17 本、渡良瀬川 4 本、烏川 1 本、片品川 1 本、碓氷川 1 本の計 19 本が架けられ、一般橋梁は橋(木橋・土橋)29 本、刎橋 4 本と桟道 13 本の計 46 本が架けられ、有料の渡船場は 49 箇所が存在していた。

明治 7 年(1874)8 月 20 日付の群馬県文書[18]のなかに、渋川村(現、群馬県渋川市)請負人福田長吉および白井村(現、渋川市白井)請負人井上喜平他の連署印で、利根川支流吾妻川への舟橋架設願書が残されている。この舟橋は、吾妻郡沢田村(現、吾妻郡中之条町)と同郡大田村(現、吾妻郡吾妻町)間の竜鼻(竜カ鼻)舟橋と推定されるが、詳細は不明である。群馬賃銭橋表に「十五年三月九日、板橋取崩舟橋トス」と記載してある舟橋は、前橋から高崎への旧街道の東群馬郡宗甫分村(現、前橋市南町)から西群馬郡小相木村(現、前橋市小相木町)へ架けられていたことが記されている。この舟橋は利根川左岸の真政番所[19]跡地に、明治初期に架けられていた長さ 1 町 30 間(162m)、幅 2 間(3.6m)の刎橋「就案橋」が洪水で流出し、のちに明治 11 年に架け替えられた、舟橋の「就案橋」[20]に比定される。

現在の前橋市・伊勢崎市・佐波郡玉村町(現、佐波郡玉村町)には有料の民営舟橋が、明治 5 年「福島村船橋」(現、群馬県玉村町)、明治 6 年「下ノ宮村船橋」(現、群馬県左波郡玉村町－伊勢崎市)および明治 9 年「上ノ宮舟橋」(下ノ宮村・東上ノ宮村両村持)の架橋が相次いで行われた。これらの 3 舟橋は相次ぐ洪水での流出事故で経営困難となり、明治 11 年 6 月に橋賃増額願[21]を 3 舟橋共同で群馬県令に提出している。

明治 8 年(1875)から 11 年(1878)の間に作成されたと判断されている群馬県地図[22]に、「大渡船橋」の当時としては珍しく詳細な具体図が描かれている。この橋は前橋より惣社町(現、前橋市元惣社町)にいたる往還の、岩神村から利根川対岸の大渡村(前橋市大渡町)間の渡場、この場所には江戸時代には大渡番所が設けらており、安政 5 年(1858)には万代橋と名付けられた刎橋が架けられていた。大渡船橋は明治 8 年(1975)に架けられた長さ 38 間(68.4m)の有料舟橋で、両岸に打ち込まれた杭に張られた鉄鎖に、和船 6 艘の船首を係留した構造の神通川舟橋の小型判であり、明治初期の有料舟橋に用いられた、鉄鎖による係留方式の類型の一つと判断される。明治 44 年(1911)作成の「前橋市街図(縮尺 1 万分の 1)」にもこの舟橋の図が、現在の群馬大橋の位置に架けられていた別の舟橋とともに記入されている。この「大渡船橋」は、現在の大渡橋の位置とされているが、残されている前記明治時代の地図の位置関係からは、約 1km 下流の現在の群馬大橋との中間点、利根川左岸の前橋工高（岩神 2 丁目）あたりの位置から、対岸の大渡町に架けられていたと判断される。

明治 11 年(1875)10 月に東京府第一大区五小区本銀町[23]在住の、山口太左衛門[24]を願人惣代とする「橋架御願手続書」が、さらに同一人から同年 11 月には「浮橋新築御届書」[25]が、群馬県令楫取素彦あてに提出されている。出願人は許可が得られれば、上野国山田郡廣沢村(現、群馬県桐生市広沢町)の渡良瀬川の舟渡場に、明治 12 年の春彼岸までには舟橋を架け、それまでの施工期間は土橋を架けて旅客の便宜を図ることを約束している。この橋架手続書の別紙に、独創的な木造ボルト組立小屋組式橋梁図「組立梁架橋之図」とともに、「舟橋帆走船通路之図」が提示されている。擬似三角トラスの組立梁は、川幅が狭くて洪水時の暴勢が激しく、水深が深くて橋杭の施工が困難な、峻険な山川に適しているとしている。舟橋の帆走船用通路は、船舶航行の頻繁な大川には必要

であるとし、舟橋の中央部分に単葉重錘式の跳開橋(bascule bridge)を用いる構造形式が適切であると提案している。この跳開橋は海外文献を参考としたのであろうが、当時としては斬新なアイディアである。このような跳開橋をもつ舟橋が、実際に架橋可能であったかについては、施工図が残されていないうえ、明治初期の橋梁技術の点からも疑問視される。

この山口太左衛門文書の趣旨は、特定個別の橋梁および浮橋の構造・様式の許可・認定ではなく、これ等の橋梁構法の優秀性を証明し、一攫的な評価・認定を求めるために群馬県令に差し出したものと、文書の文面からは推定される。この跳開橋の図は実現性に乏しい単なる画ではあるが、山口太左衛門は明治開明にふさわしいかなりの研究・考案家であった。現代の海外浮橋には各種の単葉・双葉の跳開橋が、浮橋の航行水路を開けるため用いられている。欧米では、港湾施設に連結した水路の浮橋の中には、浮橋の両詰にそれぞれ単葉の跳開橋を持ち、水路を岸 2 箇所開けられる構造の浮橋もある。これまでの我が国には、海外では数例がある跳開橋をもつ舟橋の例はなく、先駆者の考案はまだ報いられていない。

明治 12 年(1879)江戸川の宝珠渡に舟橋が架けられ、昭和 33 年(1959)の廃止まで 80 年の長期間用いられてきた。埼玉県の利根川水運調査報告書(既出) および埼玉県立文書館資料 [26] には、明治から大正末期の記録として利根川水系江戸川の宝珠花(ほうじゅはな)渡には舟橋「宝橋」が、江戸川右岸の西宝珠花村(現、埼玉県春日部市西宝珠花)と左岸の東宝珠村(現、千葉県野田市関宿町親野井)とを結んで架けられていた。「宝橋」は、西宝珠花村の有志が結成した宝橋組合により、長さ約 7m、幅約 3m の寸胴型舟(細長比：2.33)8 艘を用いて、川幅 50m にわたって架けられていた。運営は昭和 29 年(1954)までは組合が行っていたが、その後昭和 33 年(1958)に永久橋「宝珠花橋」が架けられるまで埼玉県が経営した。明治後期以降になると、舟橋の経営には協同組合、株式組織とともに、県を始とする地方自治体がその運営に当たる場合が見られるようになってきた。

明治 16 年(1883)3 月に、中瀬舟橋架橋免許取得のため、明治架橋会社が提出した舟橋係留索は、清算書から判断すると鉄係と図示されている鉄線および棕櫚綱各 1 条を、撚りあわせて用いていたと考えられる。略図には鉄線には径 7 分(約 21mm)の長さ 200 間(約 364m)2 本を用いると記入してあるが、当時このようなワイヤロープを舟橋係留用に用いることは不自然であり、清算書における実際の鉄線単価 38 銭/m から判断すると、係留索の主体は径 3mm 程度の単なる鉄線か長さ 125 間(225m)の撚鉄線と棕櫚綱(恐らく径 25－30mm)130 間(234m)とを併用していたと推定される。この舟橋建設における精算書（清算書）と略図との乖離が非常に大きいことが指摘される。またこの文書には多くの矛盾が存在し、この略図は施工図ではなく構法技術上の信憑性は低いと判断される。

明治 25 年(1892)、継続再免許の中瀬舟橋許可願 [27] に用い鉄係と称していた、係留用の主索(直径 7mm の撚り鉄線)長さ 40m の価格は、30 円 83 銭(80 銭/m)であった。またその近くに架けられていた同時代の妻沼舟橋 [28] の 1m あたり 4kg の係留鉄線(長さ 234m、質量 937.5kg)の価格は 237 円 50 銭、1kg 単価は 25 銭 3 厘、1m 当たり単価では約 1 円に算定される。人夫日当 25 銭－35 銭に比較すると、鉄線 1kg の価格は日当 4 人分から 3 人分程度に評価され、非常に高価格であったといえる。建築業協会による昭和 5 年度(1930)度の「建築材料価格及労銀指数表」[29] によると、定尺六分丸(径 18mm)の鉄筋 100kg8 円 60 銭、1kg の単価約 90 銭にたいし、土工 1 人の労賃は 2 円を示しているので、昭和初期の鉄筋単価は、明治 25 年当時の土工単価の 4 人分に比べ労務賃の約半人分程度に安価になっていた。

明治中期、関東地区の労働者 1 名の日当 30 銭を、現在の 1 万円に適用して換算すれば、明治 27 年当時の鉄線 1m(約 4 ㎏)の価格 1 円は、3.3 人分の労務費に換算される。この現代換算価格は 33,000 円/m に、トン当たりではでは約 830,000 円の価格に相当していた。天保時代の 200 万円換算値に比較すれば 4 割程度には相対換算価格は減少しているが、鉄材のほとんどを輸入していた明治初期には、民営橋の吊橋・舟橋の索の架設に、鉄線を用いることには一大英断を要していた。なお、2006 年 2 月現在での鉄線の価格は、60,000 円/トンの市中相場である。

これらの明治から大正初期にかけて、建設産業に用いられていた針金・ワイヤロープは、其の殆どが欧米からの輸入品を用いていた。江戸時代の鉄線の伸線業は、第 14 章 第 4 節 金属ワイヤ(針金)とワイヤロープの歴史に詳述するように、明治中期における伸鉄線産業はまったく幼稚な段階にあり、微々たる国産品の高価な鉄線を私

営の土木構造用に用いることは少なかった。妻沼舟橋の予算書では、係留杭には長さ 5 間(9m)、末口 1 尺(30cm)の槻(欅)木杭を用いることになっていたが、実際の係留杭工事には末口 5 寸(15cm)の松丸太の長さ 6 間を 1 本、3 間を 5 本、2 間の杭 8 本を使用していた。右岸よりの川中に打ち込まれた 3 本の木杭（1 本は主杭、2 本は扣杭(控杭)[29]は平面的には 3 角形トラス(川上から見て逆 V 字型)を構成し、其の構法は制水・護岸に古来用いられていた「牛」[31] 構法の系列といえよう。其の他の主杭(虎杭)もすべて控杭で補強されていた。シュロ縄 1 筋の用法およびその長さは不詳である。

この中瀬船橋は、橋の両詰は桁橋で構築され、中央部分は 11 艘の舟橋を用いており、うち右岸よりの 3 艘は独自に川中の杭に係留されて、川の通船路のための曳航可動部分を構成している。免許延期申請用の略図によると、舟の係留・固定に直接錨を用いることは無く、右岸の堤防下(南側：埼玉県側)、左岸の川原(北側：群馬県側)および右岸よりの川中に打ち込まれた、計 3 本の係留杭(大虎杭)との間に張られた係留索(虎綱)には、棕櫚綱を用いて舟を繋いでいた。

明治 14 年(1881)に、利根川水系渡良瀬川と思川との合流地点の下総国西葛飾郡悪土新田村(現、茨城県古河市西町)から思川対岸の下野国下宮村(現、栃木県栃木市藤岡町下宮)間に有料舟橋「思川船橋」[32] が架けられ、さらに下宮村からは渡良瀬川対岸の武蔵国柏戸村(現、埼玉県加須市柏戸)への「渡良瀬川船橋」と計 2 本の舟橋が架けられていた。これ等の舟橋には、渡良瀬川および思川を航行する舟や筏のため、舟橋の一部を移動して舟道を開ける手段が用いられていた。「思川船橋」に関する構法資料は残されていないが、この 2 本の舟橋は、大正 8 年(1919)には廃橋となり、新しい舟橋「三国船橋」が昭和 6 年まで架けられていた。武蔵・上野・下野の 3 つの国を連絡していたので、「三国橋(みくにはし)」と呼ばれていた。現在、この付近に建設されている橋は、実際には国道 354 号線の武蔵国(埼玉県)と下野国(茨城県)の 2 国間を渡す両国橋であるが、かつての舟橋を記念して三国橋と命名されている。さらに下流にはバイパスとして新三国橋が架けられている。

明治 19 年(1886)から 23 年(1890)の 5 年間「大越村浮橋」[33] が、利根川の埼玉県北埼玉郡大越村大字大越(現、加須(かぞ)市大越)と対岸の麦倉村大字飯積(いいづみ)(現、埼玉県加須市飯積)の間に架けられた。長さ(54m)、幅 9 尺(2.7m)が記入され、大越村寄りには通船のため 4 間幅の水路が示されているが、通船水路部分の浮体の係留方法が示されず、「但各所左右ヨリセリ出シ　器械ヲ以テ開閉ヲナス」の記入がある。係留錨の用法も不自然で実用には不適である。舟道側に面する 2 艘の敷舟は錨で係留され、さらにこの錨綱は両岸に打たれ敷舟を係留する索に連結されていた。すなわち両岸の係留杭からの係留索は水路部分で中断され、錨係留を採用し水流抵抗応力の大部分は図の描写からは、水路部に面した敷舟の係留杭が負担していた。舟橋に生ずる水流抵抗応力の大部分は、10 挺の錨が負担しているため、構造的には不安定であったと判断される。水路部の舟橋構成は図に書かれていないので不明である。

明治 25 年(1892)5 月 20 日付提出の「大越浮橋仕様書変更願」書の絵図(明 1751　50 ②)が、埼玉県行政文書[34] の中に所収されている。この橋図面の両詰には長さ 12 間(約 22m)の計 24 間の桁橋が架けられ、中央部は 171 間(約 311m)の舟橋で構成され、総延長 195 間(約 355m)の橋が予定されていた。舟橋部分は、舳先側の川中に打たれた木杭 2 組(2 本と 3 本)の間に張られたロープに、幅 6 間(10.9m)の通船路を形成する 1 艘の可動橋舟を除く各敷舟は係留されていた。舟橋右岸よりの 1 艘の舟は「開閉器械装置」を搭載し、6 間(約 10.9m)スパンの曳航移動部分を負担していた。このやや大型の舟には、積載する桁橋の通船路面を舟に平行になるまで回転させる金具を搭載していた。舟橋係留用の杭または係留索は、さらに上流に沈められた唐人型の錨でアンカーされていた。両岸 2 箇所の木橋用いた、簡便な組立式の桁橋を「上ヶ下ヶ器械橋」と称している。この舟橋構造は敷舟の上に橋脚を建てた形式で、(3) の荒川水系で述べる、明治 23 年架替願[35] の開平橋図と同じ構造を示している。この構造が後述する (4) 千曲川および (5) 北上川明治有料舟橋特有の高架構造の先駆であり、同一設計思考による設計技術・施工技術に発展したと判断する。

現代感覚では、これらの幼稚な舟橋用語の上ケ下ケ器械橋および開閉器械装置は、違和感があるが、現代でも器械体操の用語が用いられている。幕末から明治時代には、器械橋の器械は道具または小型の仕掛けの意味で用いられており、現在の機械とは異なる。器械橋は板が釘や鎹で桁に頑丈に打ち付けられず、また桁も取り外し簡単な仕掛けであった。「大越村船橋」の使用期間は、明治 19 年から 23 年までの 5 年間であった。この大越舟橋

は、明治 24 年には廃橋となったと判断され、24 年 11 月 6 日付けの譲渡書類が残されている。

「川俣村船橋」[36]、明治 22 年(1889)から大正 10 年(1921)までの 32 年間、群馬県邑楽郡川俣村から埼玉県北埼玉郡上新郷村に架けられていた利根川有料舟橋である。橋長さ 245 間(445.4m)うち舟橋部分 170 間(309.0m)、木橋部分 75 間(136.4m)幅 2 間半(4.6m)で、41 艘の敷舟(長 5 間、幅 5 尺)と航路部分の廻船(まわしぶね)(長 6 間 1 尺、幅 6 尺)敷舟 1 艘を用いていた。敷舟の中心間隔は 4 間(7.3m)としているので、舷側間隔は 3 間(5.45m)に算定される。係留方法は、長さ 2 間(7.2m)、末口 1 尺(30cm)の槻の係留杭を両岸に 1 本ずつを、廻船両脇の敷舟係留用には川中に 2 本を用い、鉄線 245 間(445m)を係留索に用いていた。図面が残されていないため、正確な係留構法は不明である。この鉄線の仕様は「電信継弐拾本含　壱間ニ付金六拾銭」のみが記入されている。鉄線の総長さは予備の 55 間を含めて 300 間(545m)であるので、鉄線の 1 本あたりの長さは 15 間(27m)程度であったと推定される。電信継の具体的方法は不明であるが、電信線または電線を繋ぐのに用いていた、ねじり継のことであるのかもしれない。

上武川俣架橋会社(株式会社)は解散し、川俣船橋の経営は明治 31 年に川俣架橋合資会社[36]が引き継いでいる。建設費は材料施工費 3,146 円 35 銭 7 厘と諸経費 346 円 64 銭 3 厘の計 3,500 円が計上されている。

明治時代、利根川に架けられていた舟橋の名前をまとめると、前橋大渡舟橋と烏川合流点の八斗島舟橋との間には、曲輪橋・就安橋・下公田村舟橋・宿横手村舟橋・板井橋・福島村舟橋・南玉村舟橋・下ノ宮舟橋・五料舟橋が架けられていた。明治時代の渡良瀬川には通船が存在せず、増水期の 4 月下旬から 8 月の頃までは筏をとおすこともあった。明治 9 年(1876)11 月に、太田町街道の緑町渡に緑橋(改伝橋)[37]が借宿村(現、栃木県足利市借宿町)・足利町本町(現、足利市緑町)間にが共有で架けられ、同年同月には其の下流の福居町街道の東町渡の田中村(現、足利市田中町)・足利町へ田中橋が架けられていた。この橋は田中村平民田部井久作が出願し同人の所有のものであったが、明治 16 年(1883)6 月田中村と足利町の人民が許可を得て共有橋となっている。明治 18 年まで存在していたが、明治 19 年(1886)の板橋新架の願書提出に対しては、賛成・反対の陳情が両派住民から行なわれていた。橋賃については不詳である。

改伝橋(緑橋)は史料[38]によると、明治 19 年 6 月に借宿村持主惣願人 2 名と足利町 1 名の連名で、前年の免許期限切れに伴い舟橋の修築を行ったところ、洪水による川瀬が変換したので、新しい個所への場所移動の申請が行なわれている。この舟橋箇所換えは、足利・太田町仮定県道から直接に直線でわたれる個所への転換であった。同じく明治 9 年に田中橋の下流、渡良瀬川右岸現在の足利市福富町から対岸の猿田町には、明治 9 年に猿福舟橋が架けられていたが、詳細は不明である。明治 11 年には、緑橋の約 4km 上流の右岸上野国山田郡市場村（現、群馬県太田市市場町）と下野国足利郡五十部(よべ)村（現、栃木県足利市五十部町）との連絡舟橋の架橋に関する、群馬県と栃木県との往復文書が群馬県史料[39]に記録されている。しかし、具体的な架橋記録は保存されていない。

明治 11 年（1878）10 月、上野国邑楽郡下早川田村の渡良瀬川の舟橋架橋願書が、群馬県に提出され翌年 2 月には架橋されている。願書添付の舟橋図には 13 艘の敷舟を用い、係留杭を両橋詰めと川中に 2 本を建て舟橋係留を行っていた。『群馬県邑楽郡誌』[40]には、村営舟橋で橋賃を徴収した記録がある。また、この舟橋は「キカイ船」とよばれ舟が通行する際には中央部があけられていた。この開かれた水路を舟が通過する光景は、田山花袋の大正 9 年(1920)の小説『くれなゐ』に描写されている。

（3）荒川水系舟橋

ここで取り上げる荒川水系舟橋は、明治時代に川越から東京都北区岩渕町・埼玉県川口市舟戸町までの荒川本流と、新河岸川に架けられていた舟橋である。荒川水系の有料舟橋の創業は、利根川水系に比べ遅く明治 16 年(1883)荒川開平橋の創架[41]に始まる。荒川には埼玉県「渡船架橋台帳」[既注]によると、明治 8 年(1875)に武蔵国足立郡下戸田村(現、埼玉県戸田市川岸)から対岸の東京府豊島郡蓮根村・根葉村間(現、東京都板橋区舟渡)に架けられた戸田橋の橋賃は、徒歩 1 人・牛馬 1 匹・人力車 1 両・自転車 1 台・荷車は各 5 厘で、諸荷物 1 駄 2 銭などが定められていた。

「開平橋」の明治 23 年(1890)7 月の免許更新関係図書[42]に、舟橋構造を示す図面が残されている。開平橋の右岸側の 40%部分は木橋で造られ、左岸からの総数 10 艘の川舟(舟長 5 間半：約 10m)を用いた舟橋とで構成さ

れていた。左岸から 2 艘目の舟橋開閉用スパン(6 間：10.8m)を載せている舟 1 艘を除いて、左岸の 1 番目の舟と流れ中央部よりの舟 8 艘は、川の中に打たれている杭間に張られた係留索の鉄鎖に、それぞれが鉄鎖を用いて緊結されている。係留杭は虎杭と称し廻四尺(直径約 38cm)の太い丸太杭を、中央部の 8 艘の係留用には 3 本を、岸際の舟 1 艘には杭 1 本がそれぞれ分担して、敷舟の係留に用いられていたた。係留杭の根入り深さおよび杭打ち施工法もまた不明である。舟橋の右岸寄りの開閉スパンは、舟を下流方向へ軸回転して舟道を開ける仕組みで、図面ではこの回転用軸金物(ピヴォット金物)を「摩鐵ト云」と説明している。1 艘の舟に載せた回転板と称している、回転移動スパンの長さは 6 間(約 11m)、幅員は 9 尺(約 2.7m)である。桁橋部分との高さ調整のため舟橋に渡された橋桁は、舟の上の木組台(サンダル)の上に置かれていた。この 3 列の橋桁(橋根臺：杉 5 寸角、長さ 3 間)の連結・接合は、長さ 1 尺 3 寸(39cm)の鉄製ボルト・ピンを用いてで行われていた。しかし、この明治 23 年の開平橋改修による舟道開閉装置は、ほとんど機能していなかったと判断され、この河岸から川上への荷舟の遡行が不能となり、開平河岸は穀物や商品の中継地としてにぎわっていた。やがて、この河岸は鉄道・トラックなどの陸上輸送網の整備とともに寂れていった。

その後、明治 31 年(1898)の「開平橋」の構造[43]は、一部に舟橋構造を用いた桁橋主体の橋に架け替えられた。舟橋部分は、2 本の虎杭に 2 艘ずつ鉄鎖で緊結された 4 艘の舟の上に、木製の構台(サンダル：sandal)ではなく、一般橋部分の路面高さと舟橋部分とを同じに調整するため、高い橋脚を設けた舟橋を渡していた。橋を開閉することなく荷船を通し、危険な橋面道路勾配を無くす乗合馬車の通行安全対策でもあり、また既存堤防開削の危険を避けるためでもあった。この形式は、さらに発展して後述する北上川の朝日橋(花巻市)、錦桜橋(登米市中田町錦織：架設年月不明)、米谷ノ船橋(中田町：明治 33 年)および狐禅寺船橋(一関市：明治 37 年)の高架構造形式へと発展した。これ等一連の北上川高架舟橋の先駆技術と思われる開平橋は、明治 44 年に木橋の有料橋(賃銭橋)に架け替えらている。

すでに前節で述べたように、明治 27 年(1894)に、現在「上江橋」の架かる川越市(古谷村大字古谷上)の荒川に、「上古谷船橋」記述)または上江舟橋と称していた舟橋が架けられ、大正初期まで馬車路として利用されていた。この橋の構造は、資料によると橋両詰部分は通常の木橋で構成され、舟橋部分との複合橋となっている。堤防上の道路面と木橋および舟橋面との道路勾配を最小にするために、舟橋部分には敷舟 4 艘の上のそれぞれに 4 本の橋柱を建てて、橋桁を支えていた。浮体の係留には杭 2 本を川中に打ち、各杭はそれぞれ 2 艘の舟を分担して係留する構造としていた。明治 22 年荒川に(1889)架けられた御成河岸舟橋（馬室舟橋）には、短かい橋脚柱が敷舟に建てられているが、梁下を舟が自由航行できる高さではない。日本陸軍工兵隊では橋舟(敷舟)のことを、橋脚舟と称していた。

明治 24 年(1889)に埼玉県知事小松原英太郎と東京府知事侯爵蜂須賀茂韶との連名で、内務大臣伯爵西郷従道にあてた、埼玉県武蔵国北足立郡川口町より東京府武蔵国北豊島郡岩淵町へ通ずる道路線に舟橋を架けることとし、22 ヵ条からなる架橋命令書の草稿が埼玉県文書資料[44]に保存されている。この内容は、従来の不便な渡舟を舟橋にかえる川口町平民柴崎平七ほかの架橋出願が明治 22 年になされたが、土木局(内務省カ)の意見を入れて架橋箇所を従来の渡船場にすることで、埼玉県知事は東京府の了解を得たつもりで命令書を作成し、東京府へ知事署名と公印をおして送付していた。しかし、東京府知事は明治 24 年 5 月にこの案に関し、これまでの舟橋架橋の計画には上流各村々での反対が多く、また通船の障害もあるので反対することを通告している。東京府岩渕町の渡船業者、宿場関係者の反対が特に強かったと判断される。

古くから、荒川川口渡しの架橋の願いは行なわれていた。明治 20 年から 25 年の間に、埼玉県五等技師の長崎豊十郎が県に提出した荒川仮橋意見書[45]には、「荒川の平水面と最高水面との差が 17(5.6m)余で、洪水の際は架橋予定地の地盤の低い西岸では 15 尺(4.5m)、東岸においても 6 尺(1.8m)余の冠水が予測される。しかし、本願の両岸橋台の工事費は僅か 700 円であり、強固な煉化(煉瓦)造は不可能で洪水のとき橋台の背面がえぐられて、橋は落ちることになる。仮に橋台と取付け道路を強固にすれば、流路狭窄のため上流部の洪水が生じやすくなる。この危険を避けるためには木橋ではなく長大な鉄橋か木鉄混合か欧米風の長大なる木橋の建設が必要となる」との主旨が述べられている。しかし、この建設費の消却のためには、橋賃をどのくらいに増額すれば民営橋は可能なのか、検討はなされていない。

東京都北区の史料[45]「149　船橋架設に関する川口町長の具申書」が明治 35 年(1902)11 月に埼玉県知事と東京府知事に提出されているが、其の目的として一般民の通行利便・殖産のほか、岩槻連隊の有事移動に役立つことを強調している。対岸の東京府岩淵町長はこの架橋に対しての同意書(添申書)を明治 35 年 11 月に両知事に提出している。東京府も架橋の利害・得失について検討し、調査をおこないその結果ようやく架橋に同意することにした(北区史史料「151 賃取船橋架設願の件につき取調書」)。この川口船橋は長さ 66 間(120m)、幅 7 尺 5 寸(2.27m)、橋舟 11 艘で構成され、南よりの橋舟 4 艘を水路を空けるために移動可能の構造であった。

工事は明治 38 年(1905)3 月 10 日に竣工届けが提出され、10 月 15 日の竣工式は上流地域民の反対により挙行することは不可能となった。反対町村は東京府赤塚村・志村、埼玉県戸田邨・横曽根邨蕨町・笹目村であり、理由は渡船業の衰退もしくは新しい交通要路からそれることの被害意識と判断される。　川口渡しの下流には、豊島郡下村(現、東京都北区)から足立郡元郷村(埼玉県川口市)を連絡する渡船場の柳の渡し・梛(なぎ)の原渡しが、岩渕から元郷へは・中原の渡しが接してして存在し、上流には足立郡浮間村(現、東京都北区)と豊島郡小豆澤村(現、東京都北区)には浮間の渡しが、足立郡下戸田村(現、埼玉県戸田市)と豊島郡蓮沼村・稲葉村(現、東京都北区)には中山道の戸田の渡しが、足立郡下笹目村枝村早瀬村(現、埼玉県戸田市)と北豊島郡上赤塚村(現、東京都板橋区)には早瀬の渡しが操業していた[46]。

明治 38 年 11 月、東京府北豊島郡志村と赤塚村の両村長は、東京府知事に船橋架設違反工事差止上申書(北区史 157)を上申している。また東京府下および埼玉県下の荒川舟運の回漕業者・運送店・船持惣代および運送関係外者 11 名をふくむ 52 名は、同じ明治 38 年 11 月に船橋除去請願書「159　北足立・北豊島二郡船持惣代から船橋除去の請願書」と「北豊島外二郡回創業者及び船持惣代から船橋除去の請願書」が出されている(北区史)。回船関係者のいわば船橋架橋差止め請求の理由は単純で、舟橋の水路幅が 6 間(10.9m)では狭すぎるため舟の運行を誤り事故の原因となるとしている。客観的には、荒川往来の荷舟の安全通行には、11m 弱の水路幅で十分である。

鉄道開通により利根川・荒川の舟運は衰退していったが、明治中期の荒川水系の舟運は、いまだ命脈を保っていた。史料[47]によると 100 石船以上が 32 艘、100 石未満の舟 100 艘が荒川筋舟運に従事していた。また、荒川水系では深川木場にいたる材木の筏流しも、大正時代まで行なわれていた。舟橋反対は宿場と渡船業者が主力であった。

(4) 千曲川水系舟橋

明治初頭から多数の民営有料舟橋が架けられてきた、長野県流域の千曲川水系(千曲川・犀川・裾花川)の、舟橋の歴史について創架年度の逐次記録と架橋技術の調査解析を述べる。舟橋企業の経営に関する考察は、前節の明治政府の橋梁政策と民営有料舟橋経営論で論じたように、荒川水系・利根川水系の舟橋関連史料の様な詳細な構造や仕様に関する技術資料はほとんど記録・保存されていない。しかしその明治初期の舟橋架橋記録の数は、上記量水畢のわが国でも有数である。この解析に用いている舟橋・橋梁に関する資料は、主として次の刊行本による資料を用い、本節内の記述においては便宜的にそれぞれの略称を付している。

『長野県町村誌』[48]の『長野県町村誌北信編』・『長野県町村誌東信編』・『長野県町村誌南信編』の略称には、『北信編』・『東信編』・『南信編』を用い、『長野県史』の『長野県史.近世史料編第 7 巻（二）北信』[49]・『長野県史.近代史料編第 7 巻 交通・通信：道路整備－橋梁等』[49]には、『県史近世 7』・『県史近代 7』の略称をそれぞれ用いている。『角川日本地名大辞典 20 長野県』[50]、『日本歴史地名大系 20 長野県の地名』[51]および『大日本地名辞書増補版第 5 巻北国・東国』[52]の略称として、『地名辞典』・『歴史地名大系』・『大日本地名』をそれぞれ用いている。また、『長野県歴史の道調査報告書』の略称として『歴史の道』を用いている。

明治 4 年(1871)10 月に、上田県(明治 5 年からは長野県)の権参事(後の県令)から政府に対し、「小県(ちいさがた)郡中之条・諏訪部両村間千曲川舟橋設置申し付けるにつき上田県伺」(『県史近代 7』資料 165)が政府に提出され、明治 5 年には、長野県令が有料舟橋の架橋許可書を下している。これが、長野県における明治民営有料舟橋史料の初見である。この有料舟橋は、現在の上田市の松本街道に架けられ、長さ 60 間(109m)、幅員 9 尺(2.7m)の規模を有し、敷舟には長さ 5 間(9,1m)、幅 4 尺(約 1.2m)、細長比 7.5 を有するやや細長い高瀬舟形式の舟を用いている。

定賃銭は「綱舟渡」の賃銭の 1 人 100 文[53]および荷馬 1 匹 124 文と同じとされ、橋の経費を負担する村民に対しては無賃とされた。『北信編』の「小県郡中之条村」の項によるとこの舟橋は、松本街道千曲川に明治 4 年 11 月に架けられ、長さ 80 間(約 145m)で 12 艘の舟を用いていたと記され、町村誌における舟橋仕様は県史の値とは大分異なっている。

この舟橋は明治 29 年(1896)には洪水で流出し、昭和 14 年(1939)に木橋が架けられるまでは舟渡を行っていたが、2 年後にはこの橋も流出し、昭和 49 年(1974)にこのゆかりの古舟橋(ふるふねばし)地区には、長さ 268.85m、幅員 12.8m の鋼桁橋「古舟橋」が架けられている。諏訪部村は千曲川中流右岸の上田城の町つづきで、江戸時代には川の中洲 2 つを経由して土橋 3 橋が架けられ、流出に備えて 1 艘の大舟(長さ 9 間 3 尺、幅 1 間 1 尺、R＝8.14)と小舟 1 艘(長さ 7 間 2 尺 5 寸、幅 1 間、R＝7.42)とが準備されていた。現在、諏訪部村は上田市常盤城(ときわぎ)2－3 丁目で、対岸の中之条村は上田市中之条に属しているが、この地には古代東山道の曰理駅(わたりのうまや)がもうけられていた。

同じく明治 5 年の千曲川には、当時の埴科(はにしな)郡屋代村(現、千曲市屋代)の矢代渡と篠ノ井村(現、長野市篠ノ井)の渡には、それぞれ有料舟橋が架けられている。『県史近代 7』の資料「168 明治五年四月 大蔵省宛 埴科郡屋代宿千曲川船橋民間新営につき長野県伺」は、かつて舟渡営業許可を申請していた者が、今般同一賃銭で舟橋営業の願書を提出したので、政府の許可を求めている長野県の史料である。この舟橋についての『東信編』の「埴科郡屋代村」項目には、「屋代舟橋」は村の西北を流れる北国街道(北国往還)の千曲川に明治 5 年に創架された、長さ 45 間(約 82m)、幅 2 間(約 3.6m)、敷舟 15 艘の舟橋であることが記されている。明治 9 年(1876)には、屋代村のやや下流の更級郡塩崎村に移設された。この「塩崎舟橋」の規模は、『北信編』によると、舟 12 艘を用い長さ 44 間(約 80m)、幅 1 丈(約 3m)と記録され、やや小ぶりの舟で解体後には再利用されている。塩崎村は『延喜式神明帳』にも出てくる古い村で、現在の長野市篠ノ井塩崎である。

明治 7 年(1824)に許可された犀川の市村渡の舟橋については、『長野近代史』「資料 170」には人力車運賃が規定されているので、この舟橋は人力車の通行可能の構造になっていた。当時の神通川舟橋絵図では、手前に人力車が屯し橋上を渡っていない。この舟橋の架橋場所は『地名辞典』によると、犀川と裾花川との合流点の少し下流、左岸の現在の長野市若里と右岸の青木町 1 丁目あたりとを結ぶところの、北国脇往還(善光寺道)の丹波島渡とされている。舟橋運営は丹波島舟橋会社が行い、中洲 3 島を挟んで 44 艘の舟を用い、「丹波島橋」と呼ばれる 4 本の舟橋が架けられていた。敷舟の係留には苧綱を用いており、係留索のランドアンカーには杭ではなく、両岸・中洲に櫓を組んで用いていたが、この櫓は「牛」形式[54]の櫓であったと想定される。橋賃は『県史近代 7.』と同じ 1 人 7 厘 5 毛、馬 1 頭 2 銭、荷車 2 銭、2 頭立て馬車 5 銭と決められていた。少なくとも馬車が渡れる構造の舟橋であった。

『北信編』の「更級郡青木島村」の項には、この村の舟橋は上記と同じ「丹波島橋」と呼ばれている。この丹波島橋は江戸時代の北国街道の丹波島渡があった、青木島村(現、長野市青木島)の犀川の 4 分流に架けられていたと判断される。建設年代不明は記入がなく、総延長 118 間(約 215m)、幅 2 間(3.6m)の 4 個の舟橋が、3 個の洲を連絡して架けられていた。最初の橋は 20 艘の舟を用いた長さ 50 間(約 91m)、2 番目は舟数 20 艘、長さ 28 間(約 51m)、3 番目は舟数 9 艘、長さ 22 間(約 40m)、最後の橋は舟数 8 艘、長さ 18 間(約 33m)で構成されている。この舟橋と既に述べた「丹波島橋」および『長野県史』「資料 170」文書の舟橋とは、橋の名称は異なるが、同一の舟橋であると判断される。同じ渡を県史では「市村渡」と称し、『地名辞典』および『北信編』では「丹波島渡」と称している。

『歴史地名大系』による「市村渡」は、長野市若里の北国脇往還犀川の渡を言い、また「川中島丹波島渡」とも称すると記述され、「丹波島渡」と同一であることが理解される。市村渡には単数か複数の中洲があり出水により、二渡あるいは三渡などを行ってきた。明治 6 年(1873)11 月、市村渡には鉄鎖を用いて舟 44 艘または 46 艘を用いて係留した舟橋が架けられたが、明治 23 年(1890)には木橋が架けられた。この当時の木橋「丹波島橋」は後述する県史料から、私営有料橋であったと判断される。

『東信編』塩名田村の項には、千曲川舟橋の規模は長さ 61 間 1 尺(約 111m)、幅 1 丈(約 3m)で 7 艘の舟を、「鉄鎖(てつくさり)二条を以て繋ぐ」と記述されている。なお、修繕費は官費で行うことになっているので、江戸時代の宿および舟橋組合村の既得権を明治政府が認めたことになる。現在、宿場跡近くの川原には、「船繋ぎ石」と称する上部に穴

を穿った岩が存在している[55]。この岩は、明治 24 年(1909)まで存続・営業していた船橋会社が、舟橋を連結するためのロープを繋いでいたものである。古来、舟橋・浮橋のランドアンカーとして、用いられてきた河原の岩、岩壁や自然木は、明治時代でも経費節減のために一部では利用されていた。

『歴史地名大系』には、飯山町(現、飯山市飯山)と中野町(現、中野市中野)との間には、上船橋と下船橋の 2 本の有料舟橋が、明治 6 年に架けられていた記述がある。上船橋は下船橋の上流に位置する官渡の場所に架けられた、舟 36 艘を用いた長さ 112 間(約 204m)、幅 2 間(約 3.6m)の有料舟橋である。下船橋は民渡の場所に架けられ、舟 9 艘を用いた長さ 30 間(約 55m)、幅 2 間(約 3.6m)の規模であり、木島村(現、飯山市木島)とそのほかの各村とで共同経営を行っていたとされる。

『県近代史』「道路整備－橋梁等」資料橋梁等 191「大正三年十二月 県下著大橋規模等調」の、郡市町村費・寄付金・私費で架橋した長 30 間(約 54.5m)以上の橋一覧表中に、上記の上船橋(長さ 200 間、幅 12 尺)と下船橋(長さ 183 間、幅 12 尺)が、著大橋として規模が表に記入されている。橋幅は両資料とも共通であるが、橋長さは不統一である。上・下船橋の架橋場所は、千曲川左岸の下水内郡飯山町(現、飯山市飯山)と右岸下高井郡木島村(現、飯山市木島)である。

明治 8 年(1875)、長野往還の水内郡村山村の布野渡(ふのわたし)に「布野舟橋」が架けられていた。この渡の千曲川左岸は現在の長野市村山、右岸は須坂市村山町であり、現在は村山橋がかけられている。この舟橋の詳細は不明である。村山・布野一帯は『吾妻鏡』によると善光寺領に属していた。

『北信編』によると明治 6 年から 11 年にかけて、更級郡の村々には約 13 の有料舟橋が存在していたと判断される。明治 6 年(1873)、網掛村(現、埴科郡坂城町大字村上網掛(はにしなぐんさかきまち))の上田通の千曲川には、舟 15 艘を用いた長さ 60 間(約 109m)、幅 1 間 3 尺(約 2.7m)の「村上船橋」が架けられていた。当初は「網掛舟橋」と呼ばれたが、網掛村は明治 22 年に合併して村上村(現、坂城町)となったので、村上船橋に名前が替ったのであろう。

同年 4 月、西寺尾(にしでらお)村(現、長野市松代町西寺尾)の千曲川右岸の字東下河原と左岸杵淵村(現、長野市篠ノ井杵淵)との間の長野街道には、舟 10 艘を用いた長さ 25 間(約 45m)、幅 9 尺(2.7m)の「寺尾舟橋」が架けられていた。しかし、対岸の杵淵村の同年における記録にはこの「寺尾舟橋」には舟 8 艘を用い、長さ 26 間(約 47m)、幅は 9 尺(2.7m)が記録され、『北信編』の記録とは同一舟橋でも、その長さの記述に 1 間の相違が見られる。

『東信編』の小県郡大屋村の項には、明治 7 年(1874)諏訪道(伊奈往還)の千曲川に、17 艘の舟を鉄線で繋いだ長さ 60 間(約 109m)、幅 1 丈(約 3m)の舟橋が架けられていた。『歴史の道』では、創架年を明治 6 年としている。大屋村(現、上田市大屋)の架橋場所には、現在「大屋橋」が架けられている。『北信誌』明治 7 年(1874)には、東福寺村(現、長野市篠ノ井町東福寺)の松代街道の千曲川に舟 11 艘を用いた、長さ 40 間余り(約 73m)、幅 6 尺(約 1.8m)の小規模の「赤坂渡船橋」が架けられていた。

明治 7 年(1874)水内郡上今井村、(明治 22 年以降は下水内郡豊田村(現、中野市豊田)) と中野町(現、中野市中野)間に、「上今井舟橋」が架けられていた。『地名辞典』には、明治 8 年上今井村に、舟 13 艘を用いた長さ 45 間 3 尺(約 83m)、幅 9 尺(約 2.7m)の「新川船橋」と呼ばれる有料舟橋が、創架けられていたことが記されている。

明治 9 年(1876)力石村(現、千曲市力石)の北国街道には、舟 17 艘を用いた長さ 60 間(約 109m)、幅 9 尺(2.7m)の舟橋が、力石村(現、千曲市力石)から苅屋原(現、埴科郡(はにしなぐん)坂城町苅屋原)に架けられ、「こうがい橋」と呼ばれていた。

『東信誌』の松本道(北国街道)上塩尻村(現、上田市塩尻)の「上塩尻舟橋」は、「小県郡下之条村連合にて架す。松本道に属し、本村南の方千曲川に架す。二橋あり一は深さ五尺()、広さ六十間()、橋長六十五間()、幅九尺()、船十艘を以てつなぐ。一は深さ三尺()、広さ二十間()、橋長二十五間()、幅九尺()、船三艘を以てつなぐ。該橋は元渡船たりしに明治九年船橋とす。」と記録されている。上塩尻村は、江戸時代から福島信達地方(信夫郡・伊達郡)とならぶ蚕飼の産地で、幕末には日本最大の蚕種産地となっていた。

また、小県郡生田村(現、上田市生田)の長野往還の千曲川には、明治 9 年(1876)に舟 8 艘を用い長さ 30 間(約 55m)、幅 9 尺(約 2.7m)の「神田舟橋」が架けられ、初めて牛が橋を渡ったとされている。『丸子町誌歴史資料編』[56]によると、千曲川対岸の岩下とは、古くから筏による渡が行なわれて来たが、延享 4 年(1747)に両岸に綱を張渡して筏渡を行なう許可を、願い出ている文書が残されている。舟橋架橋計画は明治 8 年(1875)に行われ、翌年

には完成している。

明治 10 年代には、更級郡小島田村(現、長野市小島田町)の千曲川を横断する松代街道には、舟数 10 艘を用いた長さ 40 間(約 73m)、幅 8 尺(約 2.4m)の有料舟橋が架けられていた。対岸の埴科郡柴村(現、長野市松代町柴)との共同で明治 11 年(1878)に着工され、翌年 4 月に完成している。同じく明治 11 年、小島田村釜谷・荒谷の両組と牧島村(現、長野市松代町牧島)とが協議して、耕地通路が千曲川を横断する場所に、舟 10 艘を用いて長さ 50 間(約 91m)、幅 6 尺(約 1.8m)の小さな私営舟橋を架けている。

『東信誌』には、明治 11 年(1878)に北佐久郡耳取村(現、小諸市耳取)の中山道追分駅から八幡駅への道中の千曲川に架けられていた土橋を、長さ 22 間(約 40m)、幅 9 尺(約 2.7m)の敷舟 9 艘を用いた舟橋「新橋」に架け替えている。民が修理費を負担したと記述されているので、官橋とも判断されるがその詳細は不明である。

『北信編』更級郡の明治初期の舟橋記録には、向八幡村(現、千曲市中)より稲荷山町(現、千曲市稲荷山)への街道が横断する千曲川には、舟 7 艘を用いた長さ 30 間(約 55m)、幅 1 丈(約 3m)の「千曲川船橋」が架けられていた。『歴史地名大系』ではこの舟橋は、向八幡村から左岸の八幡村(現、千曲市八幡)の向八幡渡に、舟 7 艘を用いた長さ 80m(44 間)、幅 3m(1 丈)の「千曲船橋」とされている。これら舟橋の記録にも多少の差異が見られるが、いずれかの記録の間違いか、あるいは記録時期の舟橋構成に相違があったのかは、政府・県の史料が無い限りは判然としない。この舟橋は『歴史の道』の表 4「千曲川各所における舟橋木橋の新架設年代」における、昭和 3 年(1928)に架けられた木橋「昭和橋」の前身に比定される。しかし、当時の舟橋の名は記録されていない。明治 12 年(1879)、向八幡村には、橋長さ 30 間(54.5m)、幅 10 尺(3.0m)、橋舟 7 艘を用いた舟橋が架けられていた。

『歴史地名大系』によると、千曲川上流の佐久盆地の甲州街道が通過する臼田村(現、佐久市臼田町)に、創架時期は不明であるが明治 12 年ごろに舟橋「臼田舟橋」が架けられていた。急流のため流出が多く、明治 16 年(1883)には木橋に変えられた。しかしこの木橋の流出がやまず、大正 6 年(1917)には吊橋に変更されている。明治・大正にかけての長野県山間部橋梁の、典型的な構造の変遷である。

『東信編』によると明治 13 年(1880)北佐久郡羽毛山村(現、東御市羽毛山)の千曲川羽毛山渡に村費による有料の羽毛山舟橋が架けられたが、明治 43 年(1910)の台風で流出した。

『東信編』の「埴科郡西船山村」の項に、稲荷山往還(北国西脇往還・善光寺街道)の千曲川「杭瀬下船橋」の記述がある。この私営舟橋は舟 15 艘を用いた長さ 45 間(約 82m)、幅 1 間 3 尺(約 2.7m)で、明治 11 年(1878)に架設されたと記録されている。西船山村はかつての船山郷の五加・杭瀬下・埴生村に属していた千曲市小船山地域と考えられるが、架橋の場所は現在の千曲市杭瀬下に架けられている「千曲橋」付近と判断される。『歴史の道』には、杭瀬下舟橋は、明治 6 年(1873)6 月杭瀬下・新田両村戸長外 7 名が参議大隈重信から架橋許可を得て、敷舟 15 艘をつないだ橋長 90m(50 間)、幅 2.7m(1 間半)の舟橋で、その後杭瀬下村営となった。

『地名辞典』によると、明治 8 年(1875)、須坂村(現、須坂市)に舟橋が架けられたと記載されている。詳細は不明であるが、現在の千曲川右岸の須坂市村山町と左岸の長野市村山間の村山橋あたりに架けられていた山王島舟橋に同定される。『須坂・小布施・高山・若穂百年史：写真集』(須高郷土史研究会編、須坂新聞社、1981 年)には、相之島船橋・山王島船橋・落合橋(船橋)の写真が掲載されている。

長野県一帯は明治以降、新しい養蚕・生糸製糸産業が特に盛んとなり、生糸・繭・関連資材・労務者の輸送のために、舟橋が千曲川には多数架けられていた。明治初期には既に須坂町には、工人 650 人の共同絹製糸工場が稼動していた。燃料には新潟からの石油を用いていた。『県近代史』資料 191 に、柳原村(現、長野市村山)と日野村(現、須坂市村山町)間に、明治 43 年(1910)に架けられていた県営村山橋(仮橋)が記されている。

明治 9 年(1876)7 月、飯山街道蓮村(現、飯山市蓮)と壁田村字古牧(現、中野市壁田古牧)との間の壁田渡に「千曲川舟橋」が完成している。21 艘の舟を鉄鎖で連結した長さ 65 間(約 118m)、幅 2 間(約 3.6m)の舟橋が、蓮村の西澤七右衛門と壁田村の高山彦兵衛により経営されていた。舟橋「腰巻橋」は、上記の蓮村と壁田村腰巻部落との間の千曲川腰巻渡に、8 艘の舟を用いて架けられていた舟橋であり、創架年は不明である。明治時代から昭和 24 年(1949)まで使用されていた。大正 3 年の『県近代史』「長野県著大橋調査(資料 191)」では、この「腰巻船橋」は明治 36 年(1903)に架替えられ、その規模は長さ 101 間(約 184m)、幅 12 尺(3,6m)と記録されている。現在この古牧の場所に架けられている橋は、腰巻の名を忌避して古牧橋と命名されいる。腰巻橋の名前はそんな

に格好が悪いのであろうか。

腰巻は文字通り腰に巻いた衣装[57]・帯・布類・具足の革などを言うが、建設用語では構造物の裾の部分を強化した腰巻土塁・土蔵・城壁などにいられている。地勢・水勢における腰巻の用語は、古来、山すそまたは小山を取り囲む地勢、突き出した台地を囲う場所、あるいは水流が崖下で廻る場所などに用いられ、多くの地方の地名・川名・橋名に存在している。たとえば、北佐久郡南相木村の千曲川水系相木川の支流三河川(三川)には、明治初期には土橋の腰巻橋が架けられていた。腰巻の地名は、一部の人が思うような珍名・奇名ではない。しかし腰巻(こしまき)橋は古牧(こまき)橋に替えられてしまったが、だれの意見であったかは不明である。良く肥えた土地を肥ガ久保（窪）と称していた地名を、恋ガ窪と上品に変えても、その由緒ある源・DNA を否定することは出来ない。なお各地に現在越巻と称している地名が、特に川沿いの台地に多く残されている。

『長野近代史』の資料 172 「明治八年六月 大蔵郷宛長野県権令船数報告」によると、船数仕訳のうち 50 石積以下、長さ 3 間以上の通船小船共で、348 艘が長野県管内にあることを、長野県は大蔵郷の大隈重信に報告している。また、『北信編』によると、明治 10 年代の北信 4 郡(更科・埴科・高井・水内)が所有する 511 艘の舟のうち、28%の 146 艘の舟が、舟橋に用いられていた。安政 5 年(万延元年：1859)、信州には富士川船(高瀬舟)の導入[58]がなされている。長野県有料舟橋の敷舟は、写真や残された舟使用の寸法・形式から舳先の高い富士川高瀬舟形式が多く用いられていたと判断される。

『東信編』の記録には、既に北信編で述べた北国街道更科郡の塩崎村舟橋の前身である「屋代舟橋」が、明治 5 年(1872)に架けられていた。その規模は、舟 15 艘を用い長さ 45 間(約 82m)、幅 2 間(約 3.6m)、当時としては大規模の舟橋であったが、係留索等など構法・構造に関する記録は未見である。

『歴史の道』には明治 12 年(1879)、現在の柏尾橋が架かる飯山市大倉崎と柏尾を結ぶ柏尾渡には、舟橋が架けられていた。橋長 78 間(142m)、幅 2 間(3.6m)、敷舟 25 艘を用いていたが明治 24 年(1891)には、洪水で流され船渡しにもどっていた。

また、『歴史地名大系』には、明治 13 年(1880)に千曲川と犀川の合流点近くの、上高井郡綿内(わたうち)(綿打村、現、長野市若穂綿内)と対岸土屋坊(どやぼう)の間に、舟橋「落合橋」の記録がある。この地点は、鎌倉時代から戦国時代にかけて多くの合戦が行われた要衝の地であり、江戸期には千曲川・犀川流域の水運が開かれ、この地にも河岸が設けられていた。この舟橋は、それ以前 12 年までは有料木橋が架けられていたが、舟橋の「落合橋」に架けかえられた。『須坂・小布施・高山・若穂百年史：写真集』(須坂新聞社、1981 年)には、千曲川の中島の木橋を挟んで 2 本の舟橋写真が掲載されているが、落合橋は「船橋」と呼ばれたと説明されている。架橋個所は現在、長野市大豆島(まめじま)と右岸若穂牛島地区との間にかかる「牛島橋」・「落合橋」の付近であったと言われる。なお、土屋坊組の地名は、宝暦 2 年の古文書にその地名が残る(『歴史地名』)。同写真集には、同年ごろ上高井郡相之島村(現、須坂市北相之島)の、敷舟 15 艘を用いた相之島船橋が収録されている。小布施町大島との境のこの船橋跡には、2 本の綱滑止めに加工された石の舟橋係留用杭が、岸から 20m の距離の場所から近年発見されている。おそらく唯一の貴重な明治舟橋係留杭の遺産であろう。

『長野近代史 7』「資料 174 明治十五年三月 県令宛上水内郡赤沼村千曲川立ヶ花船橋村営架設許可嘆願願書」は、上水内郡赤沼村(現、長野市赤沼)が、上水内郡檀田村の住人 4 名による下高井郡立ケ花村(現、中野市立ヶ花)と上水内郡蟹沢村(現、長野市豊野町蟹沢)間の舟橋架設計画に対抗して、村惣代 2 名と戸長名とで長野県令 大野誠(在職 1881－84)あてに差し出した舟橋架橋促進の嘆願書である。原告立ヶ花村・浅野村住民代表 4 名が、被告の赤沼村住民が蟹沢村と立ケ花村間に計画する舟橋架橋に対し、差止請求を行っていた。しかし、嘆願書提出の前年 14 年には原告側が、前面敗訴となる判決が下されていた。この嘆願書は、その後再度の架橋願いに対して、赤沼村は、相手先が架橋する場所の地勢的・歴史的不当性を根拠とし、赤沼村村営舟橋の設置願いの正当性を強く主張し、舟橋架橋許可を求める趣旨のものである。この架橋をめぐる争いはその根源を幕府領時代からの舟渡利権問題にも溯り、舟橋架橋の利権問題の諍いは明治初年に始まっているが、その根が深いことを物語っている。この「立ヶ花船橋」が創架された場所は現在の「立ヶ花橋」の箇所で、上今井橋の約 1.4km 上流の所であると想定される。明治 15 年(1882)に有料舟橋が開通し、本格橋が架けられる大正 14 年(1926)まで使用されていた。

『県史近代 7　橋梁資料 176』「明治 15 年 5 月 県令宛下高井郡木島村等千曲川木島・飯山間船橋渡賃取立許可

願」は、木島村(現、飯山市木島)ほか 11 箇村(旧 33 箇村)が連合し、これまで村費でまかない無賃で経営してきた舟渡に代わって、有料舟橋の営業を行うための県令への許可願いである。この舟橋の構造は、舳の舟梁より中梁までと艫の舟梁と中針梁までの長さがそれぞれ 2 間(約 3.6m)の舟 14 艘を用い、千曲川幅 172 間 3 尺(約 314m)のうち、幅 86 間 3 尺(約 157m)の中洲を挟み、長さ 43 間(約 78m)の記録はあるが、橋幅は記入されていない。この敷舟の総長さは 6 間(約 11m)の比較的小型の荷舟に想定される。なお、賃銭は人 1 人 7 厘、牛馬 1 頭口付共 2 銭、荷車 1 両 2 銭とされていた。当時の人足 1 人 1 日の賃金は、25 銭の記録が残されている(県史資料 177)。

『歴史の道 31 千曲川』によると新町(飯山市)と安田を結ぶ綱切渡に、明治 6 年(1873)に舟橋が架けられた。飯山町町人 5 名が発起人となり舟橋会社を設立し、1 株 10 円の株 250 株を販売して 2,500 円を集め、工事費と運営費にあてた。千曲川洪水による橋の損傷の被害が大きく、明治 23 年(1890)の洪水では敷舟 42 艘のうち 27 艘が流失し、橋板の半分以上が流された。会社は舟橋経営続行のため関係町村に資金の負担を申し入れている。明治 43 年(1910)に県事業として木橋の綱切橋が架けられた。

千曲川の中流・下流では川幅が広く、木橋の建設費用が舟橋よりはるかに高額で、流出の危険も舟橋よりは高かったので、昭和時代まで幾つかの舟橋が用いられていた。『県史近代 7』の資料 178「明治 16 年 12 月 県下著大橋規模等調・第八〇 著大橋ノ長及幅」には、長さ 30 間(約 55m)以上の橋は、木橋 18、土橋 5、藤蔓橋 2 の 25 が記録されているが、当時長野県に存在していた、多数の舟橋については記録されていない。調査当時には舟橋は、橋として分類されていなかったと推定される。既に述べた県史資料 191 の長さ 30 間以上の著大橋の、大正 2 年(1913)12 月 31 日付の県調査によると、千曲川にかかる 14 橋梁のうち、舟橋は開明橋・上今井船橋・上船橋・下船橋・腰巻船橋の 5 橋があげられ、木橋は 7 橋、板橋は 2 本が記録されている。さらに、資料 194「大正 13 年 12 月 県下路線・構造別路線調査」における長さ 100 間(約 182m)以上の橋梁 26 の構造別調査では、木橋 20・吊橋 1・舟橋 5 の調査記録資料が橋梁表に記載されている。

『歴史地名大系』には、明治 21 年(1888)上高井郡山王島村(現、小布施町山王島)に「山王島船橋」が架けられたことが記されている。山王島は旧幕府領で江戸後期から、千曲川通船での河岸として繁栄していた。この舟橋は山王島通船会社が経営を行い、現在の「小布施橋」の位置に架けられていたと判断される。後述する「小布施船橋」との関連は不明であるが、同一橋の可能性が高い。

同 21 年に、小布施町から対岸の蟹沢村(現、長野市豊野町蟹沢)に、長さ 218m、幅員 2.7m(大正時代 5.4m に増幅)の「小布施船橋」が、7 人の絹製糸業者が株主になり架橋された。同年、直江津から上田市に上越線が開通して小布施町対岸の豊野町に駅が出来、小布施町から舟橋までの連絡私道も同時に造られ、この私道は明治 28 年に県道になった。有料舟橋は 41 年(1908)まで経営が続けられていたが、それ以降の経営は県に移行された。この舟橋は明治 43 年(1910)9 月には、長さ 254 間(約 462m)の木造仮橋に架替えられている。「小布施船橋」は、当時の長野県で最長の橋であった。明治 16 年の県大規模橋梁調査においての最大木橋は、野沢町(現、佐久市野沢)の千曲川に架かる「野沢橋」であり、その長さは 75 間(約 136m)を示し、「小布施船橋」の 62%の長さであった。野沢橋は、甲州往還に古くから架けられ、慶長時代は川西 44 カ村、元和以降は 33 カ村の付郷によって、橋の修復や洪水で流された橋の再建を行わなければならず、その負担はかなり重いものであった。この往還は軍事上の重要性と共に、東海道筋からの善光寺参詣の道として、また逆道は伊勢参りに用いられていた。なお、長野県の著大橋調査には、舟橋は含まれていない。

明治 30 年(1897)羽毛山舟橋の上流、北御牧村(現、東御市島川原)に「境舟橋」が架けられている。この橋は「大川橋」・「千曲川橋」とも呼ばれ江戸時代から木橋が架けられていた。『歴史の道 千曲川』には、長さ 4,5m 位の箱舟・田舟の小舟 4 艘を敷舟に用いた簡素な「境舟橋」写真【図説北御牧村の歴史】が掲載されている。

『県近代史.7』によると、長野県の大正 3 年(1914)12 月の「著大橋調査」では、明治 36 年(1903)の新架または架換の舟橋として、更級郡小島田村から埴科郡寺尾村に長さ 36 間(約 65m)、幅 7 尺(約 2.1m)の「開明橋」が架けられている。架橋場所は、現在の千曲川左岸の長野市小田島町から右岸の同市松代町東寺尾との間である。現在の更埴橋のあたりの位置と考えられるが、既に述べた小田島の 2 橋の舟橋との関連性は不明である。

千曲川系明治有料舟橋の荷船・旅客船などの通船は、帆掛け舟の場合には帆柱を倒して舟橋の下を航行していた。

（5）阿武隈川水系・北上川水系ほかの舟橋 ―福島県・宮城県・岩手県 ―

本宮町史の明治 5 年(1872)の阿武隈川奥州道中に架かる橋架替記録[59]に、「仁井田村舟橋」の記述がある。通史編記述では舟橋を架替えたと判断されるが、資料編[60]ではこの舟橋は地名であり、仁井田村地内字舟橋に架けられていた土橋の名である。原資料の表紙には「壬申八月　字舟橋　土橋新規掛替目論見帳 第三小区 仁井田村控」が記され、内容の仕様帳筆頭には「往還筋舟橋 一.土橋 長さ六間幅二間半」の記述があるので、この橋は舟橋構造ではなく長さ約 11m の土橋であったことは確実である。明治 19 年(1886)本宮町中舟場に、敷舟 10 艘を用いて長さ 55 間(100m)、幅 1 間半(2.73m)の有料舟橋がかけられた。同年 5 月の竣工記念会に配布された秋田嶽英筆の墨絵版画が、本宮町史に掲載されている。この画によると舟橋の係留方法は、2 本の係留索による自由係留方式であり、舟の上に橋脚を立てた構造を採用している。

明治 23 年(1890)11 月、岩手県一関・盛岡間に東北線が開通するとともに、北上川を横断する舟渡を利用する交通量が急増し、渡舟による輸送は限界に達していた。鉄道開通 5 年後の明治 28 年(1895)には、花巻市里川口町と高木を結ぶ街道に舟橋が架けられた。この舟橋には、長さ 21m の 17 艘の舟を用いていたとされるが、構造・仕様に関する詳細資料は未見である。この場所にはその後木橋が、さらには昭和 7 年(1932)に、5 連続径間の鉄製ワーレン型アーチ橋「朝日橋」が建設された。宮沢賢治(1896－1933)と北上川「朝日橋」については、本章「第 27 節.近現代日本文芸と舟橋・浮橋」で述べる。

宮城県登米(とめ)市北上川の左岸東和町(とうわちょう)錦織(にしこおり)と右岸中田町(なかだちょう)桜場を結ぶ地点、西郡(にしこおり)渡しまたは堀込渡しに、明治 28 年(1895)5 月、地元資本による有料舟橋「錦桜橋(きんおうばし)」が架けられた。残されている錦絵(中田町三浦五郎氏所蔵)の説明文には、「陸前国登米郡錦織村西郡驛より上沼村桜場間北上川に架する船橋の景、橋長壱百拾二間(202m)、横幅拾二尺(3.6m)、明治二十八年四月中旬」が付せられている。この舟橋は、明治 15 年に内海(うつみ)五郎兵衛(1841－1908)が私費 25,000 円を投じて、石巻の北上川河口地域に建設した内海橋[61]に次いで、古く架けられた宮城県の北上川の橋梁である。錦桜橋と石川啄木との関連は、本章第 4 節 近・現代日本文芸と舟橋・浮橋」に記している。

現在、北上川米谷(まいや)大橋が架かっている左岸登米市東和町米谷と右岸三日町との間に、明治 38 年(1905)楓橋、米谷船橋とも称せられる有料舟橋が架けられていたが、その構造詳細は不明である。昭和の初期まで使用されていたが、解体後の舟橋資材は下流の来神橋(現、登米大橋(とよまおおはし))の架橋に用いられている。

明治 37 年(1904)に、岩手県水沢市の北上川にも舟橋が架けられたが、度々の洪水で流出し 41 年(1908)には木橋に架け替えられた。この舟橋の詳細も不明である。

同じく明治 37 年、岩手県一関市の狐禅寺地区の河岸には、北上川の両岸に立てられた杭間に張られた、ロープに舟を係留する形式の「狐禅寺船橋」が架けられていた。13 艘の舟を用い、長さ 93 間(167m)、幅員 20 尺(6m)の馬車が通れる有料橋であった。狐禅寺地区と舞川地区とを結ぶ両岸の支柱からロープを張り、舟を連結した舟橋の両詰部分には桁橋を用い、中央部には 13 隻の舟を用いた高架の舟橋であった。北上川の水位の上下に対しては、不動橋と図示されている桁橋の桁と連結する舟橋部分の桁(ワニロ桁)端部、ワニロ(鰐口)[62]と称する凹状に加工された端部が、舟橋に接続する桁の端部が接続され、この連結部がピンとして回転軸の役目を果たしていた[63]。大正 14 年(1925)に舟橋は新しく架替えられ、「千歳橋」と改名された。この舟橋の高架橋形式は、明治中・後期の関東平野の「有料船橋」でも用いられていた、高架舟橋と木造桁橋との併用舟橋形式に良く類似していた。この種形式の舟橋の上部構造は、橋脚が高く舟の上に立てられいる形式であり、浮体の舟の部分を除くと外見としては、木造桁橋と同様であった。

当時の写真から判断すると、後述する一関市から約 50km 下流の米谷(まいや)の北上川に、架けられていた「米谷ノ船橋」の上部構造にも極めて類似している。おそらく、このふたつの舟橋の設計・施工は同一人の手で行なわれていたのか、あるいは技術的に極めて近い関係者の関与があったものと推定される。この一関市の舟橋は、昭和 22 年(1947)9 月 15 日、関東・東北地方を襲ったカスリ―ン(Catherine)台風[64]により流失した。

明治 38 年(1905)、登米郡東和町米谷(まいや)（現、登米市東和町米谷）に「米谷ノ船橋」あるいは「楓橋」とも呼ばれていた舟橋が、上述した錦桜橋の約 7km ほど下流に架けられていた。20 艘程度の和舟を連ね、通常の木造橋の橋脚を舟の上に架橋した形式である。川を行き来する小舟は、橋桁の下を自由に航行できるようになっている。

明治 43 年(1910)刊行の『東宮行啓記念宮城県写真帖』(国立国会図書館所蔵) 第六七に「米谷ノ船橋」の写真が一葉、宮城県を代表する名所・旧跡・社寺とともに掲載されている。写真の説明文には「登米郡佐沼町ヨリ同郡米谷町ヲ経テ本吉郡志津川町ニ通スル縣道ニ當リ、北上川ニ架シタル船橋ニシテ、明治三十八年ノ新築ニ係リ私費約九千圓ヲ費シタリ」が付されている。架橋費用は利根川舟橋の倍程度以上を要していた。米谷舟橋は、昭和 6 年(1931)約 5km 下流の登米町の「来神橋」として架替えられた。

このような舟の列の上に桁橋を載せる形式の舟橋は、浮体構造に直接あるいはサンダル(サンドル：saddle)・架台を介して行桁・橋桁を載せる在来の伝統的舟橋構法に比べ、風圧・動荷重による大きな転倒モーメントや流水による衝撃・動揺に抵抗する為には、浮体の規模を大きくしさらには橋梁構造を補強する必要がある。このため、建設費がそれまで行われてきた、直接桁を船上に渡す形式のわが国伝統の舟橋に比べはるかに高額となる。しかし、明治の終わりごろには、北上川を横断する街道の乗合馬車など交通量が急増し、車両の交通安全のためにも一般道路･取付け路面 ― 一般に堤防上面が用いられた― の浮橋の通路面との勾配を最小限に留める必要があった。さらに、河川の洪水対策整備のための堤防を、舟橋架橋のために毀損することは許されなかった。また、舟運のためには､時間を要する舟橋の開閉の手数を省略し､橋桁下を舟が自由に航行できることが重要視された。初期投資の経済性を利便性と安全性とが凌駕していた。

このような、現代浮橋形式の一つである、浮体に在来の桁橋を載荷する新しい形式の舟橋が、どのような経緯で「明治有料舟橋」に採用されたのかは、舟橋の技術史からみても非常に興味深いことである。この高架舟橋形式が、わが国で始めて採用されたのは、これまでの資料調査の範囲では、明治 31 年(1898)に架けられた荒川「上古谷船橋」の、架替え改修のときであると判断される。改修に際し荒川のそれまでの舟橋部分の大部分には桁橋を用い、新規の舟橋部分は舟 4 艘(2 艘 2 組)を川中の杭 2 本から係留し、その浮体上に高架橋を架けている。人力車・乗合馬車さらには自動車の安全な運行のためには、取り付け道路との勾配をできるだけ低くする必要があり、既設堤防を開いて一般道路との連絡路を設置する方式、たとえば明治 25 年(1902)の「中瀬船橋」の再免許更新申請図に見られる、取付連絡道路と舟橋部分との高低差を少なくするための堤防開削構法は、洪水時の堤防安全対策に問題が生じ許可されなくなったと判断される。河川洪水対策の堤防が大型化し、其の上に設置されている一般道路面から舟橋通路面への勾配を､できるだけ少なくするような構法が､明治後期には一般化していた。

(6) 岩木川・米代川・雄物川・最上川・阿賀野川・信濃川水系　―青森県・秋田県・山形県・新潟県―

日本海に注ぐ岩木川・米代川・雄物川・最上川・阿賀野川・信濃川には、明治時代有料舟橋が架けられていたと推定されるが、残されている史料は数少ない現状にある。

『東蒲原郡史』[65]によると、明治 10 年(1877)9 月に、福島県管下越後国蒲原郡第十五区津川町(現、新潟県東蒲原郡阿賀町津川)の橋主の什長 [66]2 名が、鹿瀬村(現、阿賀町鹿瀬)が保有する津川町の常浪川(阿賀野川支川)城山下横渡しに船橋を架けるに際し、その舟渡の保障料として鹿瀬村に毎年金 1 円と米 1 石 5 斗を支払う「約定証書」が記載されている。現在この常浪川には城下橋が架けられているが、城下舟橋の詳細は不明である。

阿賀野川に橋が架けられたのは、明治 19 年 11 月、新発田分営(東京鎮台第 1 分営：後に歩兵第 16 連隊)の兵隊が演習のため、津川町(現、新潟県阿賀町津川)を通過したとき、鍬兵(工兵)が阿賀野川を渡るための臨時舟橋を架けているのが最初といわれる [67]。阿賀野川の民営舟橋「月見橋」が同じ箇所の舟渡に、明治 21 年 6 月に橋舟 11 艘を用いた長さ 75 間(136m)架けられ、橋銭を 1 人 6 厘ずつ徴収していた。新潟の漆器商人北川仲蔵という

人の同年 8 月の旅行手記に「此時日全ク没ス　六時三十分津川ニ達ス　阿賀川アリ　船橋ヲ架ス　竹ヲ編ミ　舟十一隻ヲ継キタリ　其長七十五間余水勢湍桿矢ノ如シ」[65]と描写しているが、「竹ヲ編ミ」は係留索に竹索を用いていたと判断される。明治 23 年(1890)の津川大火の時に焼失し、洪水のときも再三流失していた。『東蒲原郡史』「167」には、架橋個所は津川町平石から対岸の角島に架けられていた。『明治工業史　土木編』には角島橋とされている。

阿賀野川の支川阿賀川には、明治 11 年(1878)の時点で舟橋が架けられていた。　イザベラ・バード [68]は、東

京、日光、新潟、東北から北海道札幌に至る旅行を行い、詳細な日記体の記録を妹に書き送っている。その旅の途上で 6 月 30 日に市野峠から高田(現、福島県大沼郡会津美里町)および新鶴村(現、会津美里町)を通過して越後街道を北上し、宿場町の会津坂下(現、福島県河沼郡会津坂下町)に泊まって、翌日阿賀野川の舟橋を渡ったと記している。バード記述による舟橋の構造は、12 隻の大きな平底舟を藤蔓、おそらく白口藤を編んだ丈夫なロープで連結し、舟間には板を掛け渡していた。川の水嵩に 12ft(3.6m)の増減があっても追従できる構造になっていると記述している。バードは架橋地点については明記していないが、会津板下町の阿賀川支川の只見川右岸の舟渡宿（現、会津板下町高寺字舟渡）から対岸の片門宿（現、板下町片門字片門）に比定される。なお、福島県では阿賀野川を阿賀川と称している。

明治工業史に記載してある新潟県「魚沼船橋」は、現在の史料には記録されていない。

（7）主として九頭竜川水系と由良川 ―富山県・石川県・福井県・京都府・滋賀県・和歌山県―

富山市神通川舟橋は、明治 15 年(1882)まで架けられていた。神通川上流、古川郷(現、岐阜県飛騨市古川)の宮川には、2 箇所に舟橋が架けられていると『斐太後風土記』[69] は記している。一つは、字「ししくはず」の大野上町(現、飛騨市古川町上町)より宇津江(現、高山市国府町宇津江)の高野道に架けられた舟橋で、鎖長 80 間(145.4m)、長さ 5 間(9.1m)、幅 3 尺 5 寸(1.01m)の橋舟(細長比：8.57)13 艘を用いていた。あと一つの舟橋は、古河町県より五箇村にいたる道の古河町字町尻(現、飛弾市)に、長さ 5 間(9.1m)、幅 4 尺 3 寸(1.3m)の橋舟(細長比：6.98)13 艘を用いた、鎖長 85 間(154.5m)の舟橋が架けられていた。鎖長は、舟橋長と見てよいであろう。

九頭竜川の江戸時代の舟渡場に、江戸時代の森田船橋以外の橋梁・舟橋が新しく架けらたのは明治以降である。『おくのほそ道』紀行で芭蕉が渡ったといわれる、鳴鹿村鳴鹿山鹿の鳴鹿渡(現、福井県吉田郡永平寺町鳴鹿）には、明治 8 年(1875)になって始めて舟橋が架けられた。この舟橋は、大正 4 年(1915)7 月に吊橋に架け替えられるまで使用されていた。

『福井県史』[70] によると明治 8 年(1875)敦賀県(現、福井県)は、吉田郡稲多村(現、福井市稲多元町)と舟橋村(現、福井市舟橋町)間の九頭竜川舟橋を、板橋に改架することを内務省に申請し、同年 9 月工事は完了している。この橋は明治 10 年(1877)4 月に急水で落橋し、翌 11 年に工費 4,731 円 63 銭 5 厘で、新らしい橋を架けている。

現在の勝山市北郷町諸川と上志比村小舟渡の間の九頭竜川渡場には、明治 15 年(1882)に長さ 57 間(103.6m)、幅 9 尺(2.7m)の舟橋がかけられ、17 年には勝山街道の全線が通じていた。明治 27 年(1894)には車両道橋となり、昭和 8 年(1933)まで使用されていた。この「小舟渡舟橋」[71] の係留用の鉄鎖には、九頭竜川舟橋の鉄鎖を転用したといわれ、舟橋中央部での鎖の接続にはシラクチフジ蔓を用い、増水時には蔓を切断していた。現在、福井市の北ノ庄城跡公園の柴田神社にその鎖の一部が保管され、境内に展示されている。子舟渡舟橋の大正末期から昭和初期に撮影された、記録写真が絵葉書としても残されている。

明治 35 年(1902)、九頭竜川の右岸大渡村(現、福井県勝山市平泉寺大渡)と対岸の下荒井村(現、勝山市遅羽町下荒井)に、長さ 53 間(96.4m)、幅 9 尺(2.7m)）の有料舟橋が架けられた。この地には、現在 157 号線の下荒井橋が架けられている。明治 8 年(1875)8 月には、吉田郡舟橋新村(現、福井市舟橋新町)と中角村(現、福井市中角)間に、「中角橋」[72] 架橋の申請が行われているが、この橋の詳細は不明である。

宮津市由良で日本海に注ぐ由良川には、明治 34 年(1901)創架の藤津船橋が架けられていた。小舟 15 艘を連ね、板を渡して簡単な舟橋を構成していた。由良川の左岸八田村(現、舞鶴市八田)と右岸東雲村(現、舞鶴市)再三の出水で流されたといわれている。現在、この橋の後継として「大川橋」が 175 号線に架けられている。

（8）岐阜県・愛知県・静岡県 ―主として木曾三川・天竜川・富士川―

明治 7 年(1874)には、これ迄には川越人足渡しで渡河していた東海道の天竜川左岸の池田村(現、静岡県磐田市池田)と対岸右岸の中ノ町村(現浜松市中野町)を結ぶ箇所に、有料の舟橋が架けられた。この舟橋は、明治元年に明治天皇が天竜川を渡った舟橋建設工事を施工した中ノ町村の浅野茂平が、萱場村(現、静岡県浜松市)の鈴木健一郎と共同で架橋したもので、中州間には 4 個の木橋を本流には舟橋を架けていたが、明治 9 年(1876)には洪水で流され、経営が破綻状況となっていた。舟橋経営を引き継いだ「治河協力社」は、舟橋を廃止して明治 11 年

(1878)3 月に、長さ 646 間(1,174m)の有料木橋が完成させ、この木橋を明治 12 年明治天皇がわたっている。 しかし、この橋もまた経営不振により廃止された。現在天竜川左岸のそれらの跡地には「船橋跡」と「天竜川木橋跡」の史跡標柱が 2 本並んで建てられている。

また 7 年 11 月、岐阜町(現、岐阜県岐阜市)の長良川の長良の渡に、有料舟橋「明七橋」が架けられた。総長 100m で内長さ 43.6m の木橋を左岸(北岐阜側)の浅瀬に架け、それに接続して右岸の深みには 12 艘の舟を浮かべた舟橋を用いる複合式の橋が架橋された。舟の連結には両岸に張り渡された鉄鎖を用い、また各舟とも錨をも用いて碇着させていた。この鉄鎖の形状は、江戸時代の神通川舟橋に用いられていた鎖(雄鉄鎖)と同系で、九頭竜川舟橋および新山舟橋にも用いられていた、リンクの長さが幅の 5－7 倍程度の鉄鎖を用いていた。通常のロングリンクチェン(long rink chain)よりも倍くらい細長いリンクを用いた鉄鎖である。舟橋と木橋部分橋面との勾配を避けるため、桁材は舟の上に建てられた短柱の上に載せられていたが、川を航行する小舟は鉄鎖のために、橋下を潜り抜けることはできなかった。長良川の舟道はこの箇所で断たれ、長良川の上下から舟積されれてきた荷物は一旦この河岸で積み替える必要があった。当時のこの舟橋の絵図には、橋の上下にわかれて蝟集する多数の帆船、川舟が描かれており、舟橋を移動させて航路を開ける装置は無かったと判断される。この舟橋は、橋桁下を高くしてかつ桁橋および川岸路面との勾配を少なくするために、浮体舟の上に短柱を設けた構造の最初の舟橋と考えられる。名称は正式には「長柄橋」であったが、竣工年を記念して通称「明七橋」と一呼ばれ、明治 17 年(1884)に年木橋が架けられるまでの 10 年間使用された。この場所には現在長柄橋がかけられ、橋の袂からは鵜飼の舟が発着している。しかし、忠節橋が長良橋(明七橋)の後継橋とする説もある。

（9）中国・四国・九州地方および北海道

すでに述べたように明治時代島根県に「郷川船橋」が架けられたとされる。現在までの調査ではその詳細は不明である。郷川(ごうのがわ)は現在江川(ごうのかわ)と呼ばれ島根県江津市で、日本海に注ぐ中国地方最大の河川である。『延喜式』「兵部省諸国駅伝馬」条に、江西駅の名が見える。このあたりは、古来「たたら製鐵」が行われ、江戸文化期(1804－18)から明治初期に特にさかんであった。國道第 18 号線は、現在の国道 9 号線である。

江戸時代の四国大洲藩は肱川への架橋を禁止していたので、愛媛県西部の大洲盆地を北へ流れる肱川の大洲城下には、4 箇所の渡し場が設けられていた。明治 6 年(1873)、13 艘の川舟を連ね杭で係留し、その上に板を並べて馬車が通行できる有料舟橋[73]が、「油屋下渡し」の位置に 4 名の戸長の免許申請人名義で敷舟 13 艘を用いて架けらた。この舟橋は大正 2 年(1923)に肱川橋が架けられるまでの 38 年の間使用されていた。肱川左岸の川瀬には木橋を架け、右岸の石垣の上に並んで建てられた、土蔵造りの町屋に連絡する有料舟橋である。写真集[74]に残された大正 2 年(1913)肱川鉄橋開通以前の「25 渡場浮亀橋」資料からは、両岸に杭打を行い綱で敷舟を係留し、さらにイカリも用いていた様であるが,この写真資料からは定かではない。この舟橋の下を通舟や筏を通すことは不可能で、おそらく敷舟をはずして水路を確保していたと推定される。肱川舟橋の架橋箇所を「中村渡場」とする資料もある。舟橋の水路部分が高く亀の背に似ていた、あるいは敷舟の船首が亀の首に似ていたので浮亀橋と称していたとする説もあるが、こじつけである。

この明治の舟橋写真からは橋舟の種類は、艀舟・高瀬舟形式のいずれの川舟を用いていたかは判読できない。昭和期舟橋写真の桁下から水面までは約 2m のクリアランスが確保されていると判断されるが、創架当時の状況を示す資料・図面は残されていない。当時の肘川艀舟は長さ 26 尺 5 寸(約 8m)、幅 5 尺 5 寸(1.67m)、細長比 4.8 を有し、800 貫(3 トン)積の中型の艀舟が多く用いられていた。明治15 年(1882)農商務省主宰の第 1 回内国絵画共進会「改正絵画出品目録 315」に、清水流画家服部古衛作の「浮亀橋ノ景」の記録があるが、この絵画は未見である。

中世から筏の連結にはシロクチカズラ(藤蔓)が用いられていたので、この舟橋の連結・係留にも同様にシロクチカズラが用いられていた可能性が高い。江戸時代には、大洲ではシュロ縄市も年 1 回催されていたので、シュロ縄も利用されていた可能性もある。明治・大正時代の肘川には、大小 40 あまりの河港があり舟や筏の水路として用いられていたので、これらを通行させるなんらかの可動部分が、この舟橋に設置されていたと考えられる。しかし、その詳細については未見である。油屋渡の舟橋は木橋架橋に伴い上流の亀山に大正 2 年(1913)に移設さ

れ、浮亀橋と呼ばれるようになった。亀山に移設された浮亀橋については、本章「第 4 節.大正・昭和時代の舟橋・浮橋の歴史」を参照。

九州地域で明治以降に架けられた本格的な舟橋は、宮陣橋を除いては史料に記されていない。「宮陣橋」は、福岡県宮ノ陣村(現、久留米市宮ノ陣町)の宮瀬と東櫛原町間の筑後川に架けられていた有料舟橋で、明治 11 年(1878)に創架された時には「千歳川船橋」と呼ばれ、舟 24 艘を用いて長さ 167m、幅 4m の規模を有していたが、明治 30 年代に木橋に架け替えられている。宮ノ陣村は、明治 22 年(1889)から昭和 33 年(1958)までの村名で、懐良親王が正平 14 年(1369)にこの地に陣をおいたことに由来している。

佐賀平野南北に流れ有明海に注ぐ加瀬川の河口部は、有明海の干満差が大きいため長い間、舟渡で両岸間の連絡が行なわれてきた。昭和になると現在の佐賀市加瀬新町と久保田町久富(現、佐賀市久保田町久富)の宇治端渡(大立野渡)間に、簡素な有料舟橋が架けられた[75]。この構法は、満潮時には舟渡を行い、干潮時には水面上に現れる木橋を加瀬川両岸からせり出して架け、中間部には舟橋を架けていた。

北海道空知支庁夕張郡長沼町(現、札幌市長沼)の馬追原野開拓者の草分け吉川鉄之助(1859－1931)は、明治 27 年(1894)石狩川水系の夕張川に農産物輸送の目的で簡便な浮橋をかけていたが、この橋は「まちの記録」[76]によると明治３1 年()9 月の洪水により流出した記録が残されている。長沼村史[77]によると明治 35 年(1902)には、この恵庭・栗山線の栗山町境の夕張川に木桁橋の馬追橋が架けられ、現在は昭和 34 年(1959)完成の、連続 3 径間鋼桁橋(橋長：12.6m、復員：6.0m)が架けられている。

以上に述べた、長野県千曲川の舟橋ほどではないが、明治時代の初期から、関東の利根川水系・荒川水系、東北の北上川・阿武隈川、信州の犀川、越前の九頭竜川、美濃の木曽川などには多数の有料舟橋が架けられてきた。しかし、中部・四国・九州地方での有料舟橋の資料は、残されている舟橋・船橋の地名と同じく少ない。有料舟橋の普及度は、地方における文明開化度に比例していた。

注　第３節.　明治有料浮橋史、架橋史および構法技術史

1『明治工業史土木篇、日本工学会編』(工学会、1929 年)

2『舊事記』は神代から推古天皇までの事跡を著した史書とされるが、平安初期の偽書。景行天皇時代の「瀬田の船橋」の架橋については、『古事記』および『日本書記』には記載されていない。序章 2.「第 2 節. 神話・伝説の舟橋・浮橋」および本章「第 1 節.古代の舟橋―古事記・日本書紀の浮橋―」を参照。なお、『日本書記』では、天智天皇 6 年(667) 3 月の近江大津への遷都のときに、瀬田川に橋が架けられている。

3「越中大門射水川船橋」に関する史料・技術資料は未見。大門（現、射水市大門）は現在の庄川に面している。射水川は万葉集の歌枕で、大友家持作をはじめ 6 首の歌が載せられている。射水川を現在の小矢部川に比定する説があるが、現在の大門町は庄川に面している。古代の射水川は、小矢部市と福岡町の中間で合流し、さらに小矢部川と庄川とが合流し、其の下流を射水川と称していた。往古に舟橋が架けられていたとしても、射水船橋は万葉集にも詠われず、古文書に記録された形跡は管見では発見できない。越中大門射水川船橋は存在していても、明治工業史でいう歴史的・文学史上でも著名な舟橋ではない。

4「下野佐野渡良瀬川の船橋」は、著名な歌枕の「上野国佐野の船橋」の誤解である。明治時代の渡良瀬川には有料舟橋が多数架けられている。中世・近世にも渡良瀬川の舟橋架橋の史実はあるが、著名とはいい難い。「渡良瀬川船橋」は明治 12 年(1879)に創架され、大正 8 年(1919)まで用いられていたので、執筆担当者の記憶に残されていたのであろうか。しかし、あまりにも杜撰過ぎる記述である。

5「武蔵隅田川の船橋」は本章「第 10.節中世・近世の江戸の川と橋」で述べたように、著名な船橋は文学にも史料にも残されていない。

6「向島橋」は該当する橋がなく、この資料での条件を満たす橋は「妻沼船橋」上流の「中瀬船橋」に推定される。

7 丹波島橋は、この橋の前身であると判断される「塩崎舟橋」の創架は、明治 5 年(1872)。「第 24 節. (3) 千曲川舟橋」を参照。

8「郷川船橋」は、現在までの調査ではその詳細は不明。郷川は現在の江川。島根県江津市で日本海に注ぐ、中国地方最大の河川。『延喜式』「兵部省諸国駅伝馬」条に、江西駅の名が見える。このあたりは、古来「たたら製鐵」が行われ、

江戸文化期(1804－18)から明治初期に特にさかんであった。國道第 18 号線は、現在の国道 9 号線である。

9「八山橋」の詳細は不明である。記述されたこの舟橋の諸条件からは、現在「坂東大橋」が架かる「八斗島船橋」に比定されるが、関係明治行政文書には「八山橋」に該当する舟橋は存在していない。

10「由良川橋」は、明治 34 年創架の「藤津船橋」に比定される。小舟 15 艘を連ね、板を渡して簡単な舟橋を構成していた。再三の出水で流されたといわれている。現在、この橋の後継として「大川橋」が 175 号線に架けられている

11「魚沼船橋」は資料がなく、詳細不明。新潟県魚沼郡川口町牛ヶ浜で信濃川に合流する魚野川に、現在架けられている「川口大橋」の位置に架けられていたものと想定される。川口町から上流の十日町までは大型の川荷舟が通じ、舟路として利用されていた。また中魚沼郡津南町下船渡乙の信濃川に、現在豊船橋が架けられているが魚沼船橋との関連は不詳である。明治時代の魚沼郡誌には、魚沼船橋の記述はない。『北・中・南魚沼郡誌』にも魚沼船橋の記載はない。

12「角島橋」の架橋個所は、かつての新発田街道の船渡場、阿賀野川右岸の新潟県東蒲原郡角島(つのしま)村(現、阿賀町角島)に比定される。

13「長良川橋」は、岐阜市長良川に明治 7 年に架けられた有料舟橋「明七橋」に比定。

14 船橋「安田橋」は通常は綱切橋といわれている。千曲川河畔の安田村(現、長野県飯山市安田)と、飯山町新町(現、飯山市新町)間に明治 6 年、に架けられた民営舟橋。永禄 4 年(1561)の第 4 次川中島合戦で破れた上杉謙信が退却の際、安田渡場の綱を切りなった由来で綱切の渡しと呼ばれ、現在綱切橋(安田橋)が架けられている。舟橋の綱を切ったことに由来するとする説もある。

15「立ヶ花橋」は、明治 15 年現在の長野市赤沼の千曲川に架けられた有料舟橋。

16「丸森橋」は、明治 24 年(1891)阿武隈川右岸の宮城県伊具郡丸森町の有志が、拠出して国道 113 号線の丸森町舟場に、長さ 133m の舟橋を渡舟の艫 13 艘とかつこ舟※22 艘を用いて架けたものである。流出を繰り返していたが、昭和 9 年(1934)にアーチ式鉄骨コンクリート造橋が架けられている。「かつこ舟」※は「かっこ舟」とも呼ばれ、南部地方の北上川・阿武隈川で普遍的に用いられていた、艫より小型の川舟で主として漁猟や田作業舟用。

＊『近世日本の川船研究 上、川名登』(日本経済評論社、2005 年)

17「宮陣(みやのじん)橋」は、福岡県宮ノ陣村(現、久留米市宮ノ陣町)の宮瀬と東櫛原町間の筑後川に架けられていた有料舟橋。明治 11 年に創架された時には「千歳川船橋」と呼ばれ、舟 24 艘を用いて長さ 167m、幅 4m の規模で有ったが、明治 30 年代に木橋に架け替えられている。宮ノ陣村は、明治 22 年から昭和 33 年までの村名。

18『群馬県立文書館史料、近世 1/番外　黒埼芳衛家文書』「吾妻川船橋関係並び歌舞伎興行願」

19『日本歴史地名大系 10 群馬県の地名』による。

20 就案橋は明治 44 年の前橋市街図には示されず、この時代には廃橋となっており、「宗甫分」の地名のみが記載されている。この場所は現在の前橋刑務所近くの南部大橋の地に想定される。

21『群馬県立文書館資料 M76 1/3』「渡船場」

22『群馬県立文書館資料』「上野國勢多郡北第三大區小一區岩神村(現、群馬県前橋市岩神町)地図」

23 東京府第一大区五小区本銀町(しろかねちょう)2 丁目 1 番地は、東京府日本橋区本銀町 2 丁目 1 番地で、現在の中央区日本橋本石町 4 丁目である。本銀町は江戸享保年間から町火消しの「一番組 い組」を構成していた。

24 山口太左衛門は、明治 18 年(1885)制定の専売特許条令による、日本国特許第 8 号「入真登靴」を同年に取得しているが、舟橋関連の特許は取得していないようである。

25『群馬県文書 M76 3/3』「渡船場」

26『埼玉県〔行政文書 明 1991〕』「江戸川通西宝珠花村地先舟橋関係書類」

27『埼玉県〔行政文書明 1736－15　25.11.30〕』「榛・中瀬村明治架橋会社利根川通架橋続年季御付与願」

28『埼玉県〔行政文書明 1546－30　26.3.9〕「榛・妻沼村地内利根川筋船橋架設年期継続願大里外 3 郡長ヨリ進達ノ件

29『土木建築工事画報　第 6 巻』(工事画報社、1930 年)

30 埼玉県明治行政文書中の扣杭・虎杭の杭(くい)の字は、本来は中国南部のクリに似た果実を生ずる樹木名であるが、近世の日本語では木杭の意で用い「くひ」と称していた。虎杭は、江戸時代に用いられていた虎杭と同じある。明治舟橋で杭の字をくいと読ませた理由は不明であるが、近世文書に於ける杭の文字のくずしが、ほとんどの場合に杭の字に読めることによる誤謬であると判断される。

31 牛(大聖牛)は主として信濃や富士川筋で中世から水制のために用いられたいた木枠組。綱渡の渡舟の手繰綱を両岸に保持する櫓や、杭打ちが出来ない千曲川・利根川・荒川などの河原の舟橋係留用に用いられてきた。富士川の信使御用舟橋の舟の連結・組立てに際し、両岸の牛から苧麻製の催合綱を張り渡し、仮設工事に用いていた。また、富士川・千曲川などの明治有料舟橋の係留用に用いられていた。牛については、第3章日本近世の舟橋 第6節御用舟橋技術論考(4)係留杭構法を参照。

32『埼玉県立文書館資料行政文書〔私営工事〕明1720－6』「北埼.柏戸村、茨城県西葛飾郡悪土新田西村間船橋」

33『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明1751－1〕19.11.10』「北埼・大越村利根川筋浮橋架設願ノ件」

34『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明1751－7〕25.5.20』「北埼・大越村利根川筋浮橋仕様書変更ノ件」

35『埼玉県立文書館資料〔行政文書明1766-1〕22.4.30』「群馬県邑楽郡元梅原村江森和三郎外12名ノ利根川船橋新設並新設追願ノ件許可」

36『埼玉県立文書館資料〔明1766－14～17〕』「利根川通新郷村地先船橋関係書類」

37『近代足利市 第4巻 近現代1行政・教育、足利市史編さん委員会編』(足利市、1975年)

38『近代足利市 第5巻 近現代2、足利市史編さん委員会編』(足利市、1975年)

39『群馬県立文書館資料 M76 1/3』「渡船場」

40『群馬県邑楽郡誌、群馬県邑楽郡教育委員会編』(館林町、1917年)

41『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明1910－1〕荒川通平方村地先開平橋関係書類16.6.22』「北足・平方村地内荒川通船橋架設ノ件ニ指令伺ノ件」

42『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明1910－3〕23.12.26』「北足・平方村地内荒川通船橋架換願ニ付指令伺ノ件」

43『埼玉県立文書館資料〔行政文書 明1910－30〕31.2.1』「北足・平方村地内上尾川越間荒川通船橋架設継続年季ニ対スル許可通牒ノ件」

44『埼玉県文書館資料〔私営工事〕明1720－4』「川口船橋」

45『北区史　資料編 近代1、北区史編纂委員会編』(東京都北区、1962年)

46『荒川の水運　歴史の道調査報告書.第7集、埼玉県さきたま資料館編』(埼玉県教育委員会、1987年)

47『新編埼玉県史 資料編21』(埼玉県、1982年)

48『長野県町村誌』は、明治17年(1884)に88冊で刊行された長野県地誌であるが、昭和11年(1937)に新しく『1.北信編』、『2.東信編』および『3.南信編』に再編集した3冊本で出版されている。
『長野県町村誌、長野県編纂』(長野県町村誌刊行会、1938年)。

49『長野県史.近世史料編第7巻（1)、(2)、(3）北信、長野県編』(長野県史刊行会、1981－82年)

50『角川日本地名大辞典.20長野県、編集委員会編纂』(角川書店、1990年)

51『日本歴史地名大系20長野県の地名』(平凡社、1979年)

52『大日本地名辞書増補版第5巻北国・東国、吉田東伍』(冨山房、1971年)

53 明治交換レートでは、寛永通宝(鉄)16枚が1厘とされていたので、100文は6厘強となる。なお、当時の米価格は1升(1.8L)約5銭。明治46年―大正3年間の平均値は、約15銭／1升（1.8L)。

54 同時代の写真によると、牛用の櫓が係留用に河川敷に組まれている。牛については注31を参照。

55『中山道宿場と途上の調査研究、藤島亥治郎』(東京堂、1997年)
『歴史の道調査報告書1　中山道』(長野県教育委員会、1979年)

56『丸子町誌歴史資料編、丸子町誌編纂委員会編』(丸子町誌刊行会、1992年)

57 江戸時代の大奥では、腰巻は御台所(将軍夫人)の夏姿の礼装衣装として、また上臈の正装にのみに許されていた。

58 富士川高瀬舟の千曲川通船への導入は、角倉了以が　　年()に行った。

59『本宮町史 第3巻（通史編3）近現代、本宮町史編纂委員会、本宮町史専門委員会編』(本宮町、2001年)

60『本宮町史 第7巻 資料編4 近現代1、本宮町史編纂委員会、本宮町史専門委員会編』(本宮町、1996年)

61「あいぽーと通信第28号、北上川学習交流館企画・監修」(2003年6月)

62 鰐口は、寺社殿の正面の軒下に吊るされ、参詣人がこれに下げられている綱を引いて鳴らす音響具。ワニ口と称する接続部分の構造が、注63の指図に示されている。

63『北上川の橋、岩根哲哉著』(日刊岩手建設工業新聞社、1994 年)

64 カスリーン台風は、昭和 22 年(1947)9 月 15 日、伊豆半島に上陸し関東地方を横断、三陸沖に抜けた大型台風で、死者・行方不明者は 1,930 人の多数に及んだ。

65『東蒲原郡史　資料編 6　近現代、東蒲原郡史編さん委員会編』(東蒲原郡史編さん委員会、1985 年)

66 什は会津藩における藩士子弟の教育単位。薩摩藩では同様な若年層の単位を「郷中」と称していた。什長は什の責任者であるが、民営舟橋の権利者(橋主)の肩書き「什長」は、公的にどのような地位であるかは不詳。

67『図説・東蒲原郡史　阿賀の里 下巻、東蒲原郡史編さん委員会編』(東蒲原郡史編さん委員会、2004 年)

68 イザベラ・バード(Isabella Lucy Bird:1831－1904)は、イギリス生まれの旅行家・紀行作家。

『日本奥地紀行、イザベラ・バード著、高梨健吉訳』(平凡社、1973 年)

『バード日本紀行、イザベラ・バード著、楠家重敏ほか訳：新異国叢書 第 3 輯 3』(雄松堂出版、2002 年)

69『大日本地誌大系第廿三巻　斐太後風土記 上』(住井書店、1915 年)

70『福井県史.資料編 10 巻近現代 1』(福井県、1983 年)

71「子舟渡舟橋」は、現在の九頭竜川左岸の京福電鉄子舟渡停留場に、右岸地区と連絡する集客目的で架けられていた。絵葉書(通博物館所蔵）)して残されているこの写真は、大正の末期から昭和の初期に撮影されたといわれる。

また福井県史にも斜め上方からの舟橋の俯瞰写真が掲載され、舟の特徴がよく撮影されている。

『置県百年記念写真・ふくいの百年、日刊福井編』(日刊福井、1981 年)

72『福井県史.通史編.5』「第 3 章第 4 節 1 道路・橋梁」には、三国道の九頭竜川筋中角橋が明治８年から 9 年にかけて完成していると記されている。現在の「中角橋」がその後裔と判断されるが、舟橋架橋の資料は未見。

73『写真集　明治大正昭和大洲　ふるさとの思い出　184、大槻幹雄著』(図書刊行会、1981 年)

『大洲市史　写真版、大洲市誌編纂委員会編』(大洲市誌編纂委員会、1987 年)

74『大洲市誌、大洲市誌編集会編』(大洲市誌編集会、1972 年)

『大洲市誌　市制四十周年記念版 増補改定、大洲市誌編集会編』(大洲市誌編集会、1974 年)

75『佐賀県史 下巻 近代篇、佐賀県史編さん委員会編』(佐賀県史料刊行会、1967 年)

76【mori-net.jp/teijyu/rekishi.ht】

77『長沼村史、大枝連蔵著』(長沼村、1916)

第４節　大正・昭和の舟橋・浮橋―有料舟橋・浮橋の終焉―

河川法は明治 29 年(1896)年に制定されているが、道路法は大正 8 年(1919)に法律第 58 号として制定され、9 年 4 月から施行された。その間、明治 39 年(1909)には、内務省により「土木費及町村土木費補助費支弁規程」が通達され、道路の種別は国道・仮定県道・県支弁里道・里道の 4 種に分類された。道路法内務省令 23 号「賃取橋整理規則」に「道路法ニ依リ橋銭又ハ渡船賃ヲ徴集スルコトヲ得ル橋梁又ハ渡船場設置ニ関スル取扱方」が制定された。

大正 6 年(1917)に埼玉県が内務省に提出した、荒川の賃取橋の件数は 5 橋に減少しており、大正末の舟橋は、川口舟橋のみとなっていた。利根川水系の賃取舟橋も、大正 13 年(1924)には同様に減少し、5 橋のみが存続していた。

道路の改良とともに自動車の普及が目覚しく、埼玉県の例では大正 5 年(1916)年には鳩ヶ谷・浦和間および大宮・粕壁間に乗合バス路線が開通し、県内のバス台数は大正 14 年(1925)には 210 台、昭和 3 年(1928)には 577 台に急増している[1]。

大正 6 年(1917)11 月 5 日、内務省土木局長は、各府県の知事に対し「第 158 号：統計材料調査」を通達し、第 1 級各河川の名称・水源地・合流点・流末地・流域内の面積(山地・平地別)・耕作地・鉄道延長（鉄道会社の規模内容を含む)・人口および人口密度の調査を、第 2 級河川については、流路延長・本堤延長・航路延長・水利・水害・雨量などの統計調査の実施を指示している。また、道路調査に関しては、各道路(国道・仮定県道・県支弁里道・里道)に架けられていた有料橋(賃銭橋)および渡船についての調査を、道路別(国道・仮定県道・里道)・路線名・河川名・位置及び対岸を明記し、有料橋の場合には、橋梁種別(船橋・木橋・土橋・板橋・陸橋)、幅員・延長、許可年月日、償却(消却)関係および免許人(個人・公共団体)の調査を、渡船については川幅・低水幅、許可年月日、年限、収入・支出、免許人の調査を命じている。しかし、これ等の膨大な調査は、各府県にとっては困難な作業であり、大正 8 年(1919)の道路法の制定にはまにあわなかった。内務省土木局長は、大正 8 年 5 月 19 日に各府県知事に対し、「調査できたものから製表して順次送付されたし」[2]と督促状を送っている。

大正時代の埼玉県行政文書に[3]に、埼玉県の賃銭橋・渡船に関する統計資料が掲載されている。これによると、大正 9 年(1920)時点での県内に存在していた舟渡は、国道 2 箇所(五號國道・六號國道)、仮定県道 6 箇所、里道 102 箇所である。五號国道舟渡は現在の国道 17 号線が、埼玉・群馬県境の神留(かんな)川をわたる神留橋の場所である。六號国道は、既に述べたかつての利根川の栗橋・中田間の「房川渡」で、現在国道 4 号線(日光街道)の利根川大橋が架けられている。総数 110 の舟渡しの免許人資格は、六號國道の房川及び栗橋権現堂渡の 2 箇所の公共団体を除いて、すべて個人経営となっていた。

大正時代に関東地方の河川に架けられていた舟橋は、利根川の「大渡船橋」(明治 8 年－大正 10 年：大渡橋)・「八斗島船橋」(明治 16 年－昭和 5 年：坂東大橋)・「中瀬船橋」(明治 16 年－昭和 9 年：上武大橋)・「妻沼船橋(明治 16 年－大正 11 年：刀水橋)・「川俣船橋(明治 23 年－大正 10 年)：昭和橋」・「五料船橋(明治 25 年－大正 12 年：五料橋)、利根川支川の渡良瀬川の「渡良瀬川船橋(明治 12 年－大正 8 年)」・「三国川船橋(大正 9 年－昭和 6 年：三国橋)」・「中橋(大正元年－昭和 6 年)：中橋」、利根川水系思川の「思川船橋(明治 11 年－大正 6 年)」、荒川の「上古谷船橋(明治 31 年－大正 7 年)：上江橋」・「川口船橋(明治 38 年―昭和 3 年：新荒川大橋)」および江戸川の「宝橋」(明治 14 年－昭和 29 年：宝珠花橋)の 12 橋である。大正創架の舟橋は、大正元年(1912)の渡良瀬川中橋と大正 9 年の三国川舟橋の 2 橋である。

明治年間の栃木県足利町(大正 10 年(1921)市制)の渡良瀬川には 3 本の舟橋、福猿橋(明治 4 年－10 年)・緑橋(明治 4 年－10 年)・田中橋(明治 12 年－38 年)の 3 橋が架けられていた。明治 40 年(1907)8 月には東武線が、川俣から足利町まで延長され足利町駅が開設され、明治 43 年((1910)には新伊勢崎にいたる伊勢崎線が全通した。大正元年(1612)ころ東武鉄道は、渡良瀬川左岸の足利中心部との連絡用舟橋の中橋[4]を、線路が敷設されている右岸の現在の足利市南町との間に架け、昭和 6 年(1931)木橋が架けられるまで用いられている。

渡良瀬川の三国舟橋は、思川の思川船橋と渡良瀬川の渡良瀬川船橋の両橋合せての、武蔵・下野・下総の三国を結ぶ通称三国船橋である。この三国を結ぶ二つの舟橋は、大正 8 年(1919)渡良瀬川遊水池および両河川・利根川の堤防工事により廃橋となり、その翌年に新しい舟橋の三国橋[5]が渡良瀬川・思川合流点下流の新渡し渡舟場、

右岸向古河(現、埼玉県加須市向古河)と左岸古河町(現、茨城県古河市)間に架けられた。

昭和時代に関東地方の河川で架けられていた舟橋は、利根川の「大渡舟橋」・「八斗島船橋」・「中瀬船橋」(明治16年－昭和9年：現、上武大橋)・「境船橋」(昭和7年－39年：現、境大橋)・「神崎船橋」(昭和34年－昭和43年：現、神崎橋)、「常総船橋」(昭和44年－昭和54年：現、常総大橋)、渡良瀬川の「三国船橋」(大正9年－昭和6年：三国橋)・「中橋」(大正元年－昭和7年：中橋)、江戸川の「関宿船橋」、荒川の「川口船橋」(明治39年－昭和：現、新荒川大橋)・「樋ノ詰橋」(昭和3年－昭和13年：樋詰橋)、江戸川の「宝橋」(明治14年－昭和29年：宝珠花橋)・「関宿船橋」の9本を数えていた。これらのうち昭和時代に創架された舟橋は、利根川の「境船橋」・「神崎船橋」・「常総船橋」、荒川の「樋ノ詰橋」(昭和3年－昭和13年)および江戸川の「関宿船橋」(昭和21年－昭和39年)の総数5橋である。

荒川の樋ノ詰船橋は、昭和3年(1928)から昭和13年(1938)までの11年間、桶川市川田谷樋詰から宮前間に架けられ有料舟橋である。現在「樋ノ詰橋」は冠水橋の樋詰橋にかわり、長さ42.6m、幅3.14m、φ400mm鋼管3本組の橋柱の上に木桁を渡す。

明治14年(1891)に、江戸川の庄和町(現、埼玉県春日部市西宝珠花)に始めて架けられた有料舟橋の「宝橋」は、昭和29年(1954)まで使用されていた。昭和27年(1952)に撮影された写真によると、このときの宝橋[6]の浮体には7艘の平田舟と1艘のやや大きい箱舟を用いており、箱舟は舟路を開けるための移動橋として用いられていた。舟橋の両岸部分は、川幅の4半分ほどは杭に桁を架け橋板を打ちつけた板橋で構成されており、舟橋全体として撮影当時の老朽化は著しい。その上流に架けられていた関宿船橋も同様に耐久性・安全性の限界まで、すれすれまで用いられていた。

明治38年(1905)創架の川口有料舟橋は、昭和3年(1928)にいたるまで用いられ、昭和時代の写真や絵画が残されている。現在は国道122号線の新荒川大橋が架けられている。

昭和 7 年(1932)月に、利根川の茨城県猿島郡境町と千葉県東葛飾郡関宿町(現、野田市台町)を結ぶ渡場に有料舟橋「境船橋」が架けられ、同時にこの舟橋に連絡する江戸川の関宿町と豊岡村(現、埼玉県幸手市、杉戸町)の江戸川の「関宿船橋」が架けられ、同一日に完工式を行なっている。

『西関宿誌』[7]の記述によると利根川「境町船橋」の架橋計画は、大正15年(1926)すでに境町長と関宿町長の2名が、大正12年(1623)9月1日の関東大震災の復興が進み、千葉県関宿町・茨城県境町間の利根川渡の交通量が増加することを予測し、総経費約5万円で関係町村の協力を得て実施する計画が立てられたが、境町長の辞職でこの計画は挫折した。

西関宿誌による創架時の境船橋の規模は、全橋長1,080mのうち舟橋部分の敷舟数は47艘を用い、残余は桁橋で構成されていた。ただし、舟橋部分の長さは不明であり、境船橋の構造・構法・仕様に関する公的な文書は残されていない。昭和 39 年(1964)まで自動車道路として使用された。『境の生活史』[8]には、境船橋架橋のいきさつが記されているが、「関宿船橋」史料の内容と輻輳する部分が多いので、両橋を一括して以下に記述する。

利根川境船橋と江戸川関宿船橋は、昭和35年（1960）に出版された『西関宿誌』、昭和48年(1973)の『関宿志』[9]および平成17年(2005)の『境の生活史』の舟橋関連記述をまとめると、両舟橋の共同企業体「組合」を茨城県境町、千葉県関宿町、埼玉県豊岡村および関係者で結成し、両河川の両舟橋を同時に完成することに基本的な同意が得られた。昭和6年(1931)3月に復興事務局[10]が公示した、復興事業に用いていた20トン級の木造土砂運搬船246艘の払下げをうけて、舟橋敷舟に転用する計画が下記の関係者によって承認された。

舟の払下げには茨急自動車(株)[11]の社長で茨城県会議員の佐藤洋之助(　　－1954）が関与しており、佐藤社長は境町長・関宿町長・豊岡村長とはかり、東武鉄道(株)[12]社長の根津嘉一郎(1860－1940)から1万2千円、もしくは2万円の融資[13]を受け、復興局から土砂運搬船の払下げに成功した。同年11月もしくは10月に「利根川・江戸川船橋船橋組合」を正式に結成した。翌年の昭和7年1月9日の起工式開催時点での組合構成人は、民間企業からは東武鉄道(株)と茨急自動車(株)の2社、関係3町村の境町(現、茨城県猿島郡境町)、関宿町(現、千葉県野田市関宿町)および豊岡村(現、埼玉県幸手市西関宿、杉戸町)を代表する町村長・議員個人の26名(境町11人、関宿町12人、豊岡村3人)であり、資本金は3万円とされている。ただし、境の生活史では茨急自動車は組合員企業名に挙げられていない。

境の生活史の記述では、総工費は 3 万 5 千円を要し、内 2 万円は東武鉄道から借入金で、2,000 円を地元有志の寄付金で賄い、残額の 1 万 3 千円は上記 26 名の個人組合人が東武鉄道から借入たとされる。しかし西関宿誌では、「資本金三万円(一人約千円)賃取橋」と記入されている。また、舟橋架橋費の 3 万 5 千円にたいして、資本金は 3 万円であるので差額の 5 千円は、架橋組合が借り入れ充当していたことになる。明治有料舟橋の節で述べたように、通常の場合には工費の 3 万 5 千円が近代経理における資本金にあたる、「元資金」とされていた。資本金には金利は加算されないが、借入金には最低でも 6%程度の金利負担が生じていたはずである。年利 6%の借入金 5 千円の年間利息は 300 円であり、この金額は開業時の橋賃 1 人 1 銭では、3,000 人の橋賃に相当する。

計画時橋賃の主要収入は歩行者大正ではなく、バス・トラックの自動車通行料を主として見込んでいたが、橋賃の支払負担が利用者に忌避され、自動車は無賃の 3 里(12km)上流の栗橋橋もしくは 6 里(24km)下流の取手橋を迂回利用していた。このため通行人の橋賃は創業時の 1 人 1 銭を、開業 1 年後には 2 銭に値上げして、収入増を図らざるを得なかった。当時の利根川渡の舟賃は 1 人 5 厘であった。

舟橋経営破綻の最大原因は、洪水による舟橋流失である。昭和 7 年(1932)4 月に営業を開始した境・関宿舟橋は、通行人橋賃の値上げによりバランスは保たれていたが、昭和 10 年(1935)9 月の大洪水で両橋は流失などにより、組合資産の 2/3 を失い事業の継続は不可能となった。11 月組合総会決議により組合人個人の経営権を各個人出資額の 80%で、東武鉄道および茨急自動車の 2 社に譲渡した。もともと、有料舟橋の維持・経営に不慣れな機構が運営に当たり、収入・支出の事前調査不十分であったと判断され、途中で挫折してもとの舟渡を行なっていた明治有料舟橋の大部分と同じ経緯を踏んでいた。これらの両舟橋の場合には、組合経営機関 3 年半後の破綻を東武鉄道および茨急自動車の両企業が救済して、事業を引き継ぎ同年 12 月 1 日に開通した(西関宿誌)。両舟橋の同年再架当時の舟橋経営資料は残されていないので、詳細は不明であるが個人組合人の出資金はおそらくは境町・関宿町・豊岡村の公金もしくは保証による借入金の可能性が高く、具体的な金額もまた不明である。

第 2 期の東武鉄道および茨急自動車の舟橋経営は、昭和 14 年(1939)9 月 1 日の洪水による境・関宿の両舟橋の流出・破損により、3 年 9 ヶ月の営業の後に頓挫した(西関宿誌)。なお関宿志では、この台風を昭和 13 年(1938)9 月 1 日としているが、昭和 14 年 9 月 1 日が正しいと判断される。

第 3 期は、関宿町長をはじめとする 5 名の地元有志組合人[14]たちの出資により、昭和 14 年 12 月に新しい舟橋組合を結成した。両舟橋残材の東武および茨急両社からの無償払下うけ、復旧工事を行い、昭和 15 年(1940)1 月 15 日には新企業により、江戸川関宿舟橋および利根川境舟橋が開通した。東京朝日新聞の当日の記事[注15]には、両橋開通式の紹介とともに工費 2 万 3 千円が記録されている。しかし、翌昭和 16 年(1941)7 月にはまたも流出したが 17 年 11 月には開通し、昭和 18 年 10 月に洪水により流失し 11 月には復旧工事が完成している。

敗戦の年昭和 20 年(1945)の 1 月には、軍事用[16]のため補強工事が日本陸軍工兵隊により行なわれ、組合は橋の管理権を陸軍「富士部隊」[17]に貸与している。実際には強制収用である。昭和 21 年(1946)6 月 21 日占領軍(米軍)の船団が通行の際、関宿舟橋に衝突し破損のため橋は閉鎖されたが、数回の米軍との交渉の末漸く賠償金を得て、同年 11 月に復旧した。

昭和 22 年 9 月 15 日の台風で、境橋は流出し関宿橋は一部流出した。境橋は昭和 24 年(1949)にようやく復旧した。その後昭和 28 年(1953)1 月に茨城県は境橋を、千葉県は関宿橋をそれぞれ買収して県営の橋に移行した。両舟橋は昭和 7 年創架以来 21 年間、公費の補助を受けることなく何とか経営を維持できたのは、東武鉄道の後援が多大であったと、経営者の一員の喜多村常次郎は西関宿誌で述べている。両舟橋とも、昭和 39 年(1964)まで供用された。

利根川舟橋架橋個所の境町鹿島(現、群馬県伊勢崎市赤堀鹿島町)と関宿台町(現、千葉県野田市関宿台町)間には、日本道路公団により昭和 39 年(196)2 月、鋼橋(合成桁橋)の境大橋が竣工した。現在はその下流脇に境大橋側道橋(歩行者専用橋)が架けられている。境舟橋と同時に木橋の関宿橋(旧称江戸川橋)が架けられた。場所は舟橋跡地(現、千葉県野田市関宿江戸町・埼玉県幸手市西関宿)に架けられたが廃橋となり、平成 2 年(1990)に新しい関宿橋が約 900m 下流の左岸関宿本町・右岸幸手市中島間に架けられている。

利根川境舟橋と関宿舟橋変遷の歴史の概要を、表 2・26・1 に示す。この舟橋の歴史は新しいのに、舟橋構法および仕様に関する資料[18、19]は僅かである。付近の人達は、境舟橋を「おふなばし」と呼んでいたらしい。昭

和 30 年(1955)ごろの関宿橋の写真から判断すると、江戸川右岸からの橋の大部分は木造桁橋で構成され、敷舟・桁材・橋板とも老朽化が進んでいる。左岸よりは平田舟 4 艘を連ねた小規模構造の舟橋で構成され、出水の際には舟橋部分を分離して避難させていたらしい。木橋部分は欄干のない冠水橋である。

利根川下流、千葉県香取郡神崎町神崎神宿と茨城県稲敷郡東村(現、稲敷市橋向)を結ぶ地点には、千葉県営の「神崎船橋」が昭和 33 年(1958)に架けられ、昭和 42 年(1967)5 月の神崎大橋の架橋まで利用されていた。浮体には、鉄製の舟 18 隻を用い各舟は錨で定着され、舟橋の長さは 195m、幅員は 4m で小型自動車が通行していた。増水・台風期の 7 月から 9 月にかけては、この舟橋は下流の佐原閘門(横利根閘門)[20] に移動し係留され、その期間は渡舟が利用されていた。有料舟橋の浮体に鉄舟を用いたのは、おそらくこの舟橋が最初の例と考えられ、軍事用舟橋の技術転移であると判断される。この舟橋は、昭和 40 年(1965)5 月 3 日の夜、強風により舟橋の 3 箇所の計 15m 余りが流失したことを、翌日の新聞が報道している。

「神崎船橋」の部材は、昭和 43 年(1968)神崎町の西隣、千葉県香取郡下総町高岡(現、成田市高岡)と茨城県稲敷郡河内村金江津(現、河内町金江津)とを結ぶ地点に、再利用のため「常総船橋」として移設された。ただし、舟数は 2 隻多い 20 隻に増加され、「神崎船橋」と同様に増水期間には佐原閘門の近くに、6 月 15 日から 10 月 15 日までの期間、避難のために係留されていた。常総舟橋は、鉄製の舟 2 隻ずつを一節とし錨で係留固定し、双胴船間は鋼製の桁で連結して、その上に角材を並べて長さ 263m の橋面を構成していた。川舟の通過時には、1 スパンの浮体をはずして曳航し、その間隙の水路を川舟の通過に用いていた。

茨城県は、昭和 42 年 10 月に、常総船橋および渡船施設通行等の料金徴収条例を公布し、同年 11 月には同条例施行規則の制定を行っている[21] この条例および規則は昭和 50 年 12 月に廃止されたが、常総船橋は昭和 54 年(1974)「常総大橋」の完成まで利用された。料金[22] は船橋と渡船の 2 系列に定められ、徒歩者の船橋賃は無料で渡船賃は 5 円が徴収された。条例の有効期限が 8 年間の昭和 50 年 11 月 15 日までと定められているので、常総大橋の完成までは常総船橋は無賃橋となっていたが、このことに触れている記録はない。さらにこの舟橋は、上流の茨城県取手市小堀の利根川に再転用される予定であったが、浮体の腐食・老朽化により安全性が危惧され、さらに季節的な舟橋移動避難による通行禁止による舟渡、などの理由で再々利用は見送られた。

すでに述べたように、岐阜県吉城郡古川町(現、飛騨市古川町)を流れている宮川には、江戸末期の安政 5 年(1858)に舟橋が架けられ、明治時代にも 2 本の舟橋が架けられていた。この舟橋は繰り返し架け替えられ、大正 6 年(1917)に吊橋になるまでの長年月にわたり利用されていたが、その詳細は不明である。

大正 6 年(1917)に宮城県登米郡登米町(現、登米市登米)の実業家山田義三郎らが架橋組合を組織し、かつて北上川の日根牛の渡しがあった箇所に、有料舟橋「来神橋」」[23] を架けている。この場所は、既に述べた「米谷ノ舟橋」の約 5km 下流の登米市三日町・日牛根間であり、現在登米大橋が架けられている。おくの細道で芭蕉一行が元禄 2 年 5 月 11 日、戸今(登米)に一宿するために、渡った日根牛の渡場といわれている。曽良随行日記には、矢内津から戸今までは 1 里半でこの間に渡が 2 箇所あると記録している。昭和 6 年(1931(から昭和 11 年(1936)には、登米合同運送社(仙北鉄道の前身、現在宮城交通)がこの舟橋を経営し、路線バスの通交に用いていた。

伊豆半島の赤城山に源を発し、北流して沼津市我入道で駿河湾に注ぐ狩野川は、江戸時代には江戸城建設などに用いる多量の木材、特に槻材を筏流しする水路に用いられていたので、上流湯ヶ島の嵯峨澤橋[24] までは架橋が禁止されていた。大正 5 年(1916)9 月 12 日撮影の舟橋の写真が残されている。静岡県田方郡大仁町(現、伊豆の国市大仁)の城山を背景に、7－8 艘の川舟を連ねた舟橋の上で、数人の人が釣りを楽しんでいる。まさに凡兆の俳諧の世界、孟子の「澤梁無禁」[25] を偲ばせる世界で、藻の花が覗けそうな素朴でのどかな風情である。

江戸幕府は慶応 3 年(1867)8 月に兵庫(現、神戸市兵庫区)を開港し、その後の神戸港は急速に国際港として発展していった。やがて港湾設備が狭隘となり、船舶の停泊・航行手段として、先ず民間により新川運河が明治 9 年(1876)に完工した。さらに兵庫運河の開削工事が、明治 27 年(1894)に民間企業により開始された。大正 14 年(1925)に現在の長田区と兵庫区の境をなす兵庫運河には 5 本の橋が架けられ[26]、第 5 橋の「開運橋」は浮橋で架けられていたが、どのような浮橋であったかはつまびらかでない。現在その跡には清盛橋が架けられている。なお、兵庫運河の西側入口に位置する第 1 橋の現在の高松橋は、当初には回旋橋として架けられていたが、昭和 3 年(1928)には日本最大の単葉式跳開橋(バスキュール橋：bascule bridge)[26] に架け替えられた。

昭和 8 年(1933)頃まで、九頭竜川の小舟渡で使用されていた子舟渡舟橋については、既に前節で述べている。写真集『ふくい百年』[注]には昭和 8 年頃とされる子舟渡舟橋の写真が、掲載されている。小型の橋舟 4 艘と中型の高瀬舟形式の橋舟 6 艘を浮体に用い、左岸の係留杭には二組の問型構えの杭を用いている。明治末期の舟橋写真に比べ、老朽度はかなり進んでいる。

また、前節で述べた『大洲思い出写真集』には、大正 2 年以降の上流に移設された大洲舟橋の後身橋の「75　亀山の浮亀橋」、「77　亀山と浮亀橋」、「78　浮亀橋と番小屋」、「91　亀山と臥竜」などの舟橋写真が掲載されている。また既述の『大洲市誌写真版』にも大正 2 年(1913)の鉄橋「肘川橋」以後に架けられた「渡場浮亀橋」の上記と同一写真の説明では、浮亀橋の移設架橋場所を渡辺渡としている。この舟橋の上流からの遠景は、舟首の形が亀が首をもたげた様子であったので「浮亀橋(うきぎばし)」の名で呼ばれたとされる。大正 2 年の肱川橋創架以後、この渡場の浮亀舟橋は亀山公園下に移設された。現在亀山の地名は残されていないが、浮亀橋は地名に由来した命名であろう。なお、肱川の支流域には屋根付き橋が多くかけられ保存されている。また、河口の長浜町には昭和 10 年(1935)に架けられた鋼製のバスキュール開閉橋「長浜大橋」、通称「赤橋」が、「新長浜大橋」の昭和 52 年(1977)開通後の現在でも歩行者のために使用されており、現役では日本最古といわれている。「赤橋」は延長 226m、幅員 5.5m の橋で 5 馬力のモーター2 基により、可動部分 18m を跳ね上げている。

十和村(現、高知県高岡郡四万十町井崎)のかつての四万十川の横断は舟渡であり、舟渡廃止後には沈下橋[27]がかけられていた。渇水期には孟宗竹で作った筏を連結して浮橋とし、増水時にはこの筏橋は中央で二分され、それぞれの岸に沿って係留されていた。増水期には舟渡を行なっていたと推定される。竹筏浮橋はいくつかの地域で昭和時代にも使用されていたと考えられるが、其の詳細は明らかでない。近代における竹筏浮橋の実例を示す唯一の証拠は、記念碑に彫られた次に示す書家中平松鶴(1922－)の短歌のみである。「渡し舟　竹の浮橋　沈下橋　今日成れりけり　抜水橋」は、昭和 62 年(1987)に完成した抜水橋[28]の小野大橋の完成を祝した歌であり、作者の幼年時代からの四万十川渡への想いが込められている。

佐賀平野を北から南へ流れ有明海に注ぐ嘉瀬川の河口域は干満の差が大きい。江戸時代の干拓地の造成により嘉瀬村や久保田村に集落が発生し、連絡のための「宇治端渡し」は元禄 8 年(1695)にはすでに存在していたとされる。いつの頃からか、この渡しに小さな舟橋が架けられるようになった。満潮時には渡舟を用い、干潮時には両岸に露出する潜水橋を設け、農民たちはその間を舟橋でつないで行き来していた。橋賃は渡賃と同額で、昭和 20 年(1945)頃は大人 5 銭、子供 3 銭、リヤカー10 銭、人力車 15 銭であった。昭和 44 年(1969)頃の橋賃は、大人 10 円、自転車 5 円、オートバイ 20 円が料金として徴収された。昭和 45 年(1970)に宇治端渡の下流 300m の嘉瀬新町－久保田町久富間に、ワーレントラス式鉄橋の久保田橋が架けられ、この特異な舟橋もその使命を終えた[28]。残念ながらこの小さな舟橋を伝える記録は、佐賀市の資料以外には管見では存在していないようである。

注　第 4 節　大正・昭和の舟橋・浮橋 ―有料舟橋・浮橋の終焉―

1『埼玉県　荒川　人文Ⅱ：荒川総合調査報告書 3』(埼玉県、1988 年)

2 埼玉県行政文書＊

3『埼玉県行政文書【1119】』「大正九年地理部　第拾弐」

4 この舟橋「中橋」に関する詳細資料は未見である。明治 42 年(1909)東武鉄道は足利・新伊勢崎間の線路を開通させ、浅草・伊勢崎間の伊勢崎線が完成した。足利駅から足利市外を連絡する通路の渡良瀬川に、大正元年(1912)舟橋の中橋が昭和 3 年(1928)まで架けられていた。

5 三国舟橋は、大正 9 年(1920)創架で昭和 6 年(1931)まで用いられた。

6 宝橋は、本章第 3 節（2）利根川水系の有料浮橋参照。

7 西関宿は関宿対岸、江戸川の右岸で現在は埼玉県幸手市西関宿である。
『西関宿誌：関宿関所と船橋、喜多村常次郎著』(喜多村常次郎、1960 年)

8『下総　境の生活史　図説・境の歴史、境町史編さん委員会編』(境町、2005 年)

9『関宿志、奥原謹爾』(関宿町教育委員会、1973 年)

10 昭和 6 年(1931)3 月、内務省復興局が木造土砂運搬船(20 トン積)240 艘の払い下げを公示した。復興局

の前身の帝都復興院は、震災直後の大正 12 年 9 月 1 日の 9 月 27 日に、山本権兵衛内閣の内務大臣後藤新平(1857－1929)が総裁を勤め、大風呂敷と揶揄されるほどの大規模の復興計画を立てたが、政治的な反対が多く大幅に縮小された。翌 13 年 2 月に復興院は廃止され、復興計画は内務省外局の復興局に引き継がれた。復興局は昭和 5 年 4 月に復興事務局に改組され、昭和 7 年 3 月 31 日で廃止された。帝都復興作業にあたり、多量に発生する破壊された年の残骸、大規模な区画整理・道路工事で発生する土砂・コンクリートなどの廃材の搬出、鋼材・木材・石材・栗石・砂利・砂などの建設資材の運搬に、多量の川荷船が建造され用いられていた。土木学会で収蔵されている関東大震災の土木工事写真には、これら木造運搬船と考えられる写真が存在している。土砂運搬舟の諸元は、木造 20 トン積であるほかは、舟形式・寸法・単価は不明である。注 8「境の生活史」によると、240 艘の舟代金其の他として、10,560 円を東京府へ納入している。

11 当時の茨城急行自動車(株)社長は、古河出身の佐藤洋之助(1894－1984)、後の衆議院議員。土砂運搬船の払い下げに尽力し、利根川江戸川船橋組合の有力メンバーであった。その後、茨急自動車は東武鉄道グループに吸収され、グループの朝日自動車(株)の子会社として存続している。

12 当時の東武鉄道(株)社長は、明治 38 年(1905)に就任した甲州出身の根津嘉一郎。舟橋企業化の組合成立の前に、舟橋架橋資金を 1 万 2 千円、または 2 万円の大金を、境町・関宿町などに融資し、さらに架橋組合の一員となっている。開業後 3 年半で舟橋の 2/3 を洪水で失い組合が解散した時に、資金援助を行い新しい組織経営に参加している。

13『境の生活史』による東武鉄道からの敷舟払下げ資金の融資金額は、1 万 2 千円でうち 1 万 500 円を払下舟の代金などに支払っている。『西関宿誌』および『関宿志』の記録では、東武鉄道からの融資は 2 万円とされ、東京市復興局への船代の支払金額は不明である。金利・担保・保証など融資条件は記録されていないが、年利 5－6%以上を支払っていたに想定され、関係町村長が保障していたたと判断される。大正 13 年(1924)から発行された日本勧業銀行の復興貯蓄債券の年利は 4%であった。

14 第 3 期舟橋組合人は、境町遠藤弘・鈴木寿三郎、関宿町杉本峯蔵、豊岡村下津谷重一郎、喜多村常次郎の 5 名。なお、喜多村常次郎は『西関宿誌』の著者である。

15 昭和 15 年 1 月 15 日の東京朝日新聞記事に、戦時下多難の時に交通要衝の地に両橋の開通は、地元民とともに喜ばしくこの功労は、注 14）に示した 5 氏の架橋推進者の義侠的な出資によると報道している。

16『西関宿誌』によると、境橋および関宿橋は、取手・栗橋間の利根川に普通橋がないため、境町に置かれた関東防衛司令部※1は、装甲車・戦車が走行できるように、昭和 20 年 1 月に境舟橋および関宿舟橋を接収して改造を行ない、1 月 20 日には完成した。午前中の完工式が終わらないときに、米軍 B29 の雲霞のごとき編隊が、境町上空を東から西へ向かい、太田町の飛行機製作所※2を爆撃したと記録されている。マリアナ諸島の米軍基地からの B29 編隊 70 機が東京を初爆撃したのは、昭和 19 年 11 月 24 日である。B29 の主要目標は、首都・中核都市の絨毯爆撃、空港施設および軍需工場工場であった。著者の体験にでは、昭和 20 年 8 月には、避難先の大隈半島山村の役場・小学校・商店などめぼしい建物は、艦載機のロケット弾の標的とされた。

※1.関東軍は、日露戦争後満州に駐留した日本陸軍。1919 年、関東都督庁の関東庁への改組の際、満州駐留の陸軍部が関東軍となった。この関東は広辞苑では「③ ㊥中国で、山海関以東の地方の称。すなわち中国東北部。」としている。旧満州国地域をさす名称。したがって、この関東防衛軍は 1935 年設置の東部防衛司令部が、1940 年に改編された東部陸軍管区、司令官は本土関東防衛を総括する第 12 方面軍司令官が兼務していた。

※2.大田田町の飛行機製作所は、中島飛行機(株)大田製作所。

17 当時の第 12 方面軍(東部軍)管下の工兵隊は、「東京工兵補充隊」と「宇都宮工兵補充隊」である。富士部隊については不詳。

18『利根川荒川事典：自然・歴史・民俗・文化、利根川荒川研究会編』(国書刊行会、2004 年)

19『東葛流山研究第 14 号/東葛の湖沼と河川』(流山市立博物館友の会事務所、1997 年)

20 横利根閘門は佐原閘門とも呼ばれ、利根川と横利根川をつなぐ閘門で、茨城県稲敷市と千葉県香取市

の県境に横利根川の氾濫と舟運のために大正 10 年(1921)構築された。、現在も使用されている。

21『茨城県条例第 39 号』「利根川の船橋及び渡船施設通行等の料金徴収条例」：昭和 42 年 10 月 14 日公布。

『茨城県規則第 73 号』「利根川の船橋及び渡船施設通行等の料金徴収条例施行規則」：昭和 42 年 11 月 13 日制定。

条例の具体的対象は、常総船橋および船橋が使用できない期間の船渡に関する規定で、料金の徴収は昭和 42 年 11 月 15 日から 8 年間としている。この条例及び規則は昭和 50 年 12 月 26 日に廃止された。 22 船橋利用賃は徒歩者無料、自転車 10 円、小型乗用自動車および小型貨物自動車(空)70 円、普通乗用自動車 120 円、普通貨物自動車(積)150 円、乗合型自動車(定期)200 円、大型特殊自動車の場合 250 円が徴収され、渡船利用の場合は徒歩者 5 円、自転車 15 円、小型乗用自動車および小型貨物自動車(空)100 円に定められ、それ以上の大型車両は渡船の利用できなかった。

23 雷神橋ともいう。

24 嵯峨澤橋は、江戸後期の画家谷文晁(たにぶんちょう)(1763－1840)が、「狩野川原流」と題して描いている。江戸時代の万治 3 年(1660)には、江戸城作事のための用材 1 万 6 千本の槻(つき)(けやき)が、天城山中から切り出され筏に組まれて狩野川を下された。河口の沼津の我入道(がにゅうどう)から海上を、筏のままで戸田(へだ)港(現、静岡県沼津市戸田)へ運び、そこで船載されて江戸へ運搬された。

25「澤梁無禁」については、「第 7 章中国の舟橋・浮橋 第 9 節. 天津八景と浮橋」を参照のこと。

26『ランダム・ウオーク・イン・コーベ 26 ―運河にかかる橋―、神戸市立中央図書館編集』(発行神戸の本棚：第 26 号、平成 10 年 3 月 10 日)

27 沈下橋は潜水橋の高知県における呼称であり、冠水橋・潜り橋・沈み橋・潜没橋など地方により各種の呼び名を持つ。通常は冠水の抵抗をすくなくするため、欄干は用いていない。流れ橋も潜水橋の一種とみられる。

28 抜水橋は、沈下橋に対応する橋。一般には大雨で増水しても冠水しない橋を言う。往時には高橋とも称していた。

29『佐賀市の川と橋、深川保著』(佐賀市建設部監理課、1993 年)

第５節. 近・現代日本文芸と舟橋・浮橋―主として自然主義文学とのかかわり―

明治に入ると主要な街道の大河には、多数の有料舟橋が架けられた。当初は、予算不足の政府のかわりに、地元有力者、例えば群馬県・埼玉県・長野県などの重要輸出品の蚕種・生糸・製糸業者などが、舟橋の架橋や維持経営に当たっていたが、やがて一般旅行者の需要も多きな比重を占めるようになり、政府はこれらの浮橋を無料で使用し、軍事的な意味でも存在価値は高かった。荷車・駄馬を通す段階から、船橋を利用した乗合馬車路線が開通し、円太郎馬車、人力車、自転車などが、江戸時代の紀行における特殊な舟橋から、通常・日常風景として文芸作品の中に、ありふれたリアルな形で数多くの舟橋・浮橋が急速に登場してくる。

森鴎外(1862－1922)は温泉静養のため、明治 23 年(1890)8 月 17 日に上野駅を一番列車で発ち、上野・横川間を鉄道、横川・軽井沢間を鉄道馬車、軽井沢からは信越線に乗り換え長野で降りた。長野駅から人力車で須坂に行き、須坂からは牛の背で目的地の山田温泉(現、長野県上高井郡高山村奥山田)に到着している。この紀行を『みちの記』[1]として「東京新報」に 8 月から 9 月にかけて掲載した。長野から須坂に向かう途中で、千曲川の舟橋をわたり、その情況を「長野にて車を降り、人力車雇居て須坂に来ぬ。この間に信濃川にかけたる舟橋あり。水清く底見えたり。浅瀬の波舳に触れて底なる石の相磨して声するようなり。」と記述している。25 日の帰路は小布施経由で長野に向かったが、千曲川小布施の舟橋は増水で渡れず舟渡しを用いている。須坂(現、長野県須坂市)の舟橋は、長野県須坂市北相之島に架けられていた「相之島舟橋」に、小布施の舟橋は明治 21 年(1888)に小布施町山王島に架けられていた「山王島舟橋」に比定される。

石川啄木(1866－1921)は、明治 35 年(1902)5 月の、盛岡中学校(現、岩手県立盛岡第 1 高等学校)5 年クラスの修学旅行で、一関狐禅寺の船着場から北上川を木造の蒸気船「北上丸」[2]に乗船し石巻へ向かう途上で、現在の宮城県登米市東和町の北上川右岸の錦織(にしこおり)から対岸の中田町桜場間に架けられていた、「錦桜橋(きんおうばし)」と名付けられた舟橋に遭遇し、その光景を 5 月 28 日の日記[3]に次のように記している。

「七日町、舘ケ崎は一睡の夢中に過ぎて、県境も何時か過ぎ、九時四十五分に西郡(にしごおり)桜場の虹の様な長橋。低く水に横ふ壮観を見た。橋は舟橋で十九艘の巨船を並べて支えて居る。此辺から漸く両岸は平地になった。」

花巻市生まれの宮沢賢治(1896－1933)は、『冬のスケッチ』と『イギリス海岸』に北上川「朝日橋」を登場させているが、賢治の作品中の「朝日橋」[4]は舟橋ではなくその後身の木橋の朝日橋である。

田山花袋(1871－1930)は、うまれ故郷の館林近郊の利根川・渡良瀬川と上州平野の群馬県邑楽郡および利根川対岸の埼玉県北埼玉郡(現、行田市・羽生市・北川辺町・大利根町)を中心とする『蒲団』、『田舎教師』、『再び草の野に』、『河ぞひの春』、『くれなゐ』などの長編小説と『土手の家』、『朝』などの短編小説および取材旅行記録『関東平野の雪』などに、舟橋の実景をたくみに取り入れ、T 川(利根川)、W 川(渡良瀬川)などの舟橋を、主として登場人物の舞台や背景として描いている。なお、田山花袋の著作の引用は、『田山花袋全集』(全 17 冊、文泉堂書店、1974 年、［昭和 11・12 刊の複製］)および『定本　花袋全集』(全 29 冊、臨川書店、1993－95 年)を用いている。

花袋が明治 34 年(1901)に発表した『野の花』には、利根川の左岸北相馬郡布川(ふかわ)町(現、茨城県布川町)から対岸の千葉県南相馬郡布佐町(現、我孫子市布佐)に架けられていた舟橋について、「舟橋の伯母様の處」と「舟橋に通ずる街道」の 2 箇所の記述がある。この舟橋は、花袋が明治 30 年(1897)4 月に国木田独歩(1871－1908)とともに共通の友人松岡(柳田)国男[5]を布川に訪ね、4 日間を過ごしたときに見聞した、利根川の舟橋であると推定される。しかし、この舟橋の描写は花袋の自然主義に似合わず曖昧である。茨城県・千葉県界の布川に架けられていた、明治 30 年ころの千葉県を流れる利根川に架けられていたと想定される舟橋[6]の史料は現在見出せない。なお、この小説の時代設定は、柳田国男 23 歳の時とされている。

明治 40 年(1907)に花袋は小説『蒲団』を発表して、自然主義文学における現実描写を主張し作家としての地位を確立した。この小説の主人公の中年作家が、弟子の女学生への思いが断ち切れず、また彼女の若い恋人への嫉妬にさいなまれ、仕事の旅先利根河畔の月下の堤を、徂回する状況を次のように述べている。

「時雄は胸の轟きを静める為め、月朧なる利根川の堤の上を散歩した。月が暈(かさ)を帯びた夜は冬ながらやや暖かく、土手下の家々の窓には平和な灯火が静かに輝いていた。川の上には薄い靄が懸かつて、おりおり通る船の艪の音がギーと聞こえる。下流でオーイと渡しを呼ぶものがある。舟橋を渡る車がどゞろに響いてそして又一時静

かになる。」

この利根の堤の場所は「上武の境なる利根河畔」とされているので、明治末期の花袋が描写した人力車か馬車が渡る舟橋は、現在の羽生市と花袋の生誕地館林市とを結ぶ街道、日光脇往還(国道 122 号線)の利根川に架けられていた、群馬県邑楽(おうら)郡佐貫村川俣(現、邑楽郡明和町川俣)と埼玉県北埼玉郡上新郷村(現、羽生(はにゅう)市新郷地区)間の、明治 23 年(1890)から大正 10 年(1921)まで架けられていた川俣船橋に同定される。明治末期には当時「トテ馬車」と呼ばれていた、乗合馬車の路線が各地で開通していたので、利根川の川面に響かせて舟橋を渡っていったのは、乗合馬車であったかもしれない。

花袋が描いた明治後期から大正の中期にかけての利根川中流・上流域と支川流域に架けられていた主な舟橋は、利根川に明治 17 年(1884)から大正 11 年(1922)まで架けられていた妻沼船橋および明治 16 年から昭和 9 年まで架けられていた中瀬船橋、また渡良瀬川下流には明治 12 年から大正 8 年まで渡良瀬川船橋が、さらにその合流点の思川には明治 11 年(1878)から大正 8 年(1919)まで思川船橋がそれぞれ架けられていた。本章第 2 節の明治有料船橋　(2) 利根川水系、および第 3 節.大正・昭和の舟橋・浮橋」を参照のこと。

舟橋の架橋相互の間隔が長かったので各浮橋間の各所には、船渡場がもうけられ徒歩や人力車で行き交う人達は、夜間でも向こう岸にいる渡舟を呼びもどして利用していた。明治・大正時代および昭和の初期の関東地方の利根川水系・荒川水系・多摩川水系でも、渡舟が日常盛んに用いられていた。この当時の風俗・世相を正確に描いた花袋の小説は、「考現学」の貴重な資料の一部であり、橋梁・交通史の有力な傍証資料となる。

明治 40 年(1907)に発表された、利根川土手沿の田舎町の旅館兼業の料理屋を描いた短編『土手の家』に描かれている舟橋は、明治 23 年(1890)から大正 12 年(1923)まで架けられていた川俣船橋であることが、以下の記述から同定される。「行田から館林に通ずる街道、利根川の長い舟橋をとゞろに渡ると、橋畔の渡小屋、カンテラの煤けた光、爺の禿頭、暗い土手うえから見ると、坂東太郎の溶々(ようよう)たる流れは處々黒く光つて、半里ほど下流の渡場の燈火がぼつちり一箇見えるばかり、晝間往来した船の気勢も無く、街道には日が暮れてから客を一人乗せた馬車が一臺通つて、機(はた)廻りの荷車が二臺通つて、あとはさびしい闇。」と明治末期の利根川舟橋光景が描写されている。すでに町織物工場にも力織機が普及し、繭・生糸や絹織物反物の集配の荷車は、舟橋の上を危険なく自由に往来できた。

明治 43 年(1910)の「早稲田文学」56 号に発表された短編『朝』は、落魄した元館林藩の士族一家が高額な鉄道賃を惜しんで、家財道具とも一家をあげて城下町(館林に比定)の北およそ 1 里(4km)の距離の渡良瀬川の川港(下早川田村に比定)から川舟に乗り東京まで引っ越す、数日間の船上物語の小編である。川港は「涼しい樹陰に五六艘の和船が集つて碇泊して居るさまが繪のやうに下に見えた。(中略)その向うには某町から某町に通ずる縣道の舟橋がかゝつてゐて、駄馬や荷車の通る處に、橋の板の鳴る音が静かな午前の空気に轟いて聞えた。」と舟橋の情景が、さらに橋の袂では船頭たちが竹筏を組んでいるさまが描写されている。この舟橋は、後述する『河ぞひの春』に登場する「下早川田舟橋」と同一であることは文面からも明らかである。一行の乗った舟は、利根川下りの其の同じ年に架けられた栗橋の利根川鉄橋の下を、通過している記述がこの短編にある。明治 18 年(1885)に大宮から宇都宮までの東北本線が開通しているので、『朝』の時代設定は明治 18 年となる。花袋著作品の解題資料 [7] では、『朝』の時代推定を明治 19 年とし、小説の舞台を川港の早川田河岸(さがわだかし)(現、群馬県館林市早川田)から東京深川までの物語としている。

大正 7 年(1918)花袋 47 歳のときに、春陽堂から出版された『残雪』の導入部分には、花袋が利根川河畔の寺を訪ねるため、東武線の駅、多分伊勢崎線太田駅をおりて妻沼行きの乗合馬車に乗り、利根川の手前のある村、多分古戸(ふっと)村(現、太田市古戸町)で降りて、目的の寺を探している描写がある。既に廃墟と化している寺を去っていた女性の消息をつかめなかった主人公は、「残雪の美しい中を流れる錆鐵色をした大きな川に架かつた舟橋を渡つて、静かに妻沼町へとやつて来た」の記述が、利根川横断の情景として記述されている。大きな川は利根川であり、渡った舟橋は妻沼船橋であると理解される。この利根川および妻沼船橋の情景は、後述する花袋の紀行文学『関東平野の雪』にさらに詳細に記されている。

大正 8 年(1919)刊行の『再び草の野に』に登場する舟橋は、次のように描写されている。

「急に上流で、物の轟くような音響が川に響きわたってきこえた。《ヤ、舟橋だ。舟橋があるんだ。》かう誰も

彼も思わず声を挙げて言つた。その舟橋の上を、さつきの街道が、錆びた沼に添つた街道が、車やら荷馬車やら乗合馬車やらを載せて、そしてT町へと通つて行つてゐるのであつた。」。T町は館林町(現、館林市)に同定され、この舟橋は明治23年(1890)から大正10年(1921)まで、埼玉県羽生と群馬県館林間の街道に架けられていた川俣船橋に比定される。

大正8年(1919)脱稿の『河ぞひの春』は、花袋のうまれ故郷館林を中心とする利根川と、渡良瀬川に囲われた上州平野を舞台に、山師の旦那にすてられ幼児を亡くした薄幸の女主人公お園が、利根川沿いのA町(現、群馬県邑楽郡千代田町赤岩に比定)の旅館で女中として働き、作者を含む複数の色恋沙汰に翻弄されながら、幸せをつかむ筋書きの長編小説である。渡良瀬川に投身する覚悟で、お園は曲がりくねった河の堤防から舟橋のところへ下っていった。「船橋のところへ来た時には、日はもうとっぷりと暮れて、さっきまでさし残っていた竹藪の微かな餘照も消え、水にさびしく映っていた夕の雲の影も消えて、茫と微白く薄暮の色があたりを包んだ。」。渡りかけた船橋の半ばころで身を投げようと決心するが、実行できなかったお園は、船橋の半ば先からは橋板を鳴らすようにして、すたすた渡って行った。

『河ぞひの春』の舟橋、お園が佐野市で東武鉄道に乗り換え館林の手前で汽車を降りて渡った渡良瀬川の舟橋は、「下早川田舟橋」であると判断される。位置的にも、この舟橋は既述の『朝』にも登場している舟橋と、同一であることは間違いないと判断する。渡良瀬川の「下早川田舟橋」は、この小説の2箇所での実景描写のほか、お園の回想場面4箇所で効果的に登場してくる。明治中期からから大正初期に、上州平野の渡良瀬川に架けられていた舟橋は、栃木県足利町(現、足利市)の「中橋」、館林・佐野間の「下早川田舟橋」およびその下流の利根川合流点の「渡良瀬川船橋」の3本である。

花袋はこの渡良瀬川の舟橋の場所を、館林・佐野間の街道に明確に位置づけているので、『河ぞひの春』の舟橋は、下早川田村(現、館林市下早川田町)に明治12年(1879)3月に架けられた「下早川田舟橋」であると判断する。前述した『朝』の明治18年(1885)ころの渡良瀬川の舟橋も、館林から1里(4km)の河岸に架けられているので、下早川田舟橋と同一のものであると判断される。大正3年(1914)には、この箇所のわずか下流に東武鉄道佐野線が開通し、現在の群馬県館林市下早川田町と栃木県佐野市船津川町間の渡良瀬川には、鉄橋が架けられた。

花袋が雑誌『新家庭』に、大正8年(1919)の6月号から9年9月号まで連載した、『くれなゐ』には、栃木県足利町の渡良瀬川の右岸、東武線の足利町駅から町の中心に連絡する道に、東武鉄道会社により架けられていた舟橋、「中橋(なかはし)」が主人公の一人の回想場面に登場している。

「水量の多い川は、だぶだぶと岸に溢れるようにして流れた。大きな帆が一つ下流から上がってきて、次第に舟橋のあるところへと近寄ってきたが見ている中に、その長い舟橋の一箇所は両方に開かれて、帆を張った舟は静かにそこを通りすぎて行つた。」

この舟橋の描写によると舟の航行のための水路は、舟橋の中央部分を観音開きによって、下流側に開けられていた。「中橋」は大正元年(1907)8月に開通し、昭和7年(1932)まで25年間利用されていた。この中橋の水路開閉の詳細記述は、花袋の小説以外には史料にも存在していない。さらに、前橋の利根川にも同時期に舟橋が架けられていたことが、この小説の会話に登場している。この当時の前橋には「大渡船橋」のほかにも複数の舟橋が架けられていたので、この舟橋を同定することはできない。

花袋が小説に登場させる舟橋は、最初の小説『野の花』をのぞいて、実際にこれらの橋を徒歩で渡って体験し確認していることは、取材旅行に同行した編集者も述べているところである。『関東平野の雪』は、花袋の多くの優れた紀行文学のなかでの一つで、羽生の友人の寺を根拠地として1週間ほどかけておこなった渡良瀬川・利根川の上州平野の、冬の取材旅行でのすぐれた風景記録である。

佐野の渡良瀬川の河畔では、「ある本に、昔の佐野の舟橋は上州ではなくつて、この渡良瀬にかけた橋であると書いてあつたが、成るほどそう観察する方が面白いと私は思つた。」と、定説よりも異説を支持している。妻沼船橋の確認取材の旅程では、東武線の太田駅から乗ってきた馬車を、利根川の手前で降りてこの舟橋を歩いて渡っている。「舟橋 ― なつかしい船橋を私は一歩一歩渡つて行つた。誰も渡つて行くものがない。私より他には、誰もゐない。水には冬の冴えた光線がキラキラと光る。」

花袋はまた、昭和2年(1827)博文館から紀行文学『古人の遊跡』を出版し、多数の古人の紀行を紹介している

が、その骨幹を構成するものは芭蕉の『おくのほそ道』と橘南谿の『東・西遊記』とである。さらに、この本で紹介している郷土誌・紀行文・旅行記は、宗長『東路のつと』、平沢元愷『遊奥暦』・『遊毛希賞』・『漫遊文章』、道興准后『回国雑記』、『那須郷土誌』、白河楽翁『関の秋風』、大淀三千風『日本行脚文集』、古川松庵『東遊記』(古川古松軒『東遊雑記』カ)、磯一峰『越路紀行』、貝原益軒『西北紀行』、吉田重房『筑紫紀行』その他である。花袋は、江戸時代の紀行記を多数引用し、特に橘南谿の『東・西遊記』に高い評価を行いながら、現在ではそれと同等の評価を得ている、同時代の菅江真澄が著わした『真澄遊覧記』についてなんら触れていないのは不可解なことではある。明治における真澄の評価が低く近代活版印刷の刊行本が無く、おそらく花袋の手元に真澄の著作が無かったのであろう。

これほど舟橋を多くの小説に登場させた作家は、古今東西を通して田山花袋を措いてほかには誰もいない。幼・少年時代をすごした生まれ故郷の館林や上州平野の風物を愛し、利根川と渡良瀬川の両河川にはさまれた地域には、明治・大正の数十年間に多くの有料舟橋がかけられ、少年時代から、また作家としての取材旅行でも度々舟橋を渡り親しんでいたこと、フランスの自然主義文学の鼻祖フローベール(Gustav Flaubert：1821－80)やゾラ(Emile Zola：1840－1902)、モーパッサン(Guy de Maupassant：1850－93)などの影響を受け、誇張のない自然描写をおこなっていたこと、など理由は幾つかあるが、何よりも花袋には古里の舟橋の印象が、少年時代に脳裡に深く刻まれていたことによると考える。

しかし、当事大きな社会問題となっていた、足尾鉱山の渡良瀬川鉱毒問題については、明治 33 年(1899)2 月 13 日の川俣事件、東京へ陳情のために集団による上京請願「押出し」にむかう農民たちが、川俣(現、明和町川俣)で待ち受ける警官隊 200 名(あるいは 300 名)に襲われ、50 名の重軽傷者をだして強訴を阻まれた事件、については 30 歳の花袋は触れることはなかった。現代の文芸評論家も、この花袋の自然主義の限界に関しては特別な論考・評価を行っていない。田山花袋の自然主義は、ゾラやモーパッサンのすべてを受け継いだわけではなかった。花袋が書いた社会主義者・アナキストに関する題材の小説は、高徳秋水らの大逆事件関係者である友人の、悲惨な成り行きを書いた『トコヨゴヨミ』だけのようである。花袋の著作活動は、当時の体制が許容する範囲内での文筆活動においていたと云える。

田山花袋について、谷崎精二(1890－1971)は「日本の自然主義運動は一徳田秋聲を出すために起こったと云う人があるが、僕はそうは思わない。自然主義運動は田山花袋によつて興り、田山花袋によつて滅びたのだと僕は信ずる。田山氏が後進に與えた影響は藤村氏、秋聲氏よりも大きい。此の事に就いては他日論ずる機會があろう。」[8] と論じている。この谷崎精二の花袋の自然主義についての評価は、わかったようでよくわからないが、他日の論はまだ拝見していない。

大正元年(1912)に刊行された、花袋の友人で同時代の作家島崎藤村(1872－1943)の『千曲川スケッチ』[9]「その十 千曲川に沿って」の「川船」、「雪の海」および「山の上」に、幾つかの千曲川の舟橋が記述されている。1 月 13 日(明治 37 年か)、千曲川の川下りのために、小諸で汽車に乗り豊野駅(現、長野市豊野町豊野)で降り、飯山(現、長野県飯山市)行きの便船[10]に乗るために、河畔の蟹沢(現、長野市豊野町蟹沢)の船場まで雪・霙の中を歩いている。舟を待つ間、千曲川の断崖からは上流の暗い流れの中に吊橋や舟橋が見え、さらには乗った便船が舟橋の桁下を通り抜ける次の描写がある。「ある舟橋に差掛った。船は無作法にその下を潜り抜けて行った。」。藤村の乗った船が無作法に潜り抜けた舟橋は、たぶん現在の中野市のあたりに架けられていた、立ケ花船橋か上今井船橋あるいは腰巻船橋なのであろう(第 2 節参照)。この舟橋の形式は、浮体舟列の上に木桁橋を載せ、その下を舟が潜り抜けられる明治後期の高架舟橋形式であったと判断される。それでも、藤村が乗った便船が帆船であったならば、帆柱を倒して川を下ったのであろう。

飯山で船を下りた藤村は、その夜における飯山の町のスケッチ「雪の海」に「暗くなるまで私は雪の町を見て廻った。(中略)復霙が降ってきた。千曲川の岸に出てみると、そこは川船の着いたところで対岸へ通うウネウネと長い舟橋の上には、人の足跡だけ一筋茶色に雪の上に印されたのが望まれた。しかし、試みにサクサクと音のする雪を踏んで、船橋の上まで行って見ると、下を流れる勢いは矢のように早い。そこから河原を望んだ時は一面の雪の海だった ― 左様だ、白い海だ。」と渡る人の途絶えた舟橋の雪景色と橋上からの景色を描写している。

さらに、「山の上」には、つぎの記述が見られる。「(前略)翌朝私は飯山を発った。舟橋を渡って、対岸から城

山なぞを望み、そこから岸上の桑畠の雪に埋もれた中を橇で走らせた。」。この舟橋は当時飯山と対岸の木島村（現、中野市）との間の千曲川に、架けられていた「上船橋」かあるいは「下船橋」のいずれかであったと推定される。千曲川には豊野の上流で藤村が瞥見した舟橋とともに、明治・大正時代には多数の舟橋が架けられていた。これらの千曲川舟橋についての詳細は、第 1 節および第 2 節を参照のこと。

明治末期に撮影された小布施と豊野を結ぶ千曲川の山王橋舟橋とされる写真が残されている。典型的な千曲川および犀川の明治舟橋の特徴が良く出ている貴重な写真で、おそらく、藤村が眺めた舟橋もこのような舟橋であったのかもしれない。しかし、この舟橋には、大型荷舟の通路が設けられず積荷は、橋の袂の上下で積み替えていたようである。

伊藤野枝(1895－1923)は、夫の大杉栄(1885－1923)とともに大正の初めころ、渡良瀬川上流足尾鉱山の毒水対策のための沈殿地とするために、官憲により破壊された谷中(やなか)村を訪れている。栃木県下都賀郡谷中村は、明治 38 年(1905)に法的にも地図上からも抹消された廃村となり、明治 41 年(1908)には旧谷中地区は河川区域に指定されている。政府は、明治 43 年(1910)から 10 ヵ年計画で渡良瀬川改修工事に着手している。

昭和 4 年刊行の『明治工業史 土木篇』に、掲載されている「渡良瀬川改修平面図」には、思川の左岸には東北方の間々田村(現、栃木県小山市間々田)から、渡良瀬川との合流点の古賀町悪土(戸)新田(現、古河市渡良瀬川河川敷)を北から南へ縦断し、さらに利根川との合流点の新郷村(現、古河市中田新田)にいたる、既に実施された堤防改修と予定工事線が示されている。この堤塘(堤防)の馬踏(上面)の幅は 3 間(約 5.5m)で、内外法(のり)の勾配は 2 割とし表裏とも適宜小段を設けていた。この地図の現在の遊水地が存在する地点には、旧谷中と記されている。

伊藤野枝は、栃木県による強制廃村と政府の土地収用法の執行により破壊され、すでに存在していなかった谷中村(現、藤岡町谷中渡良瀬川遊水池)の、破壊された家屋の廃材で組み立てた仮小屋に住んでいる知人を訪れ、その有様を小説『転機』[11] として、大正 7 年(1918)に発表している。

伊藤と大杉の夫妻は東北本線の古賀駅を降りて、悪土新田、現在渡良瀬川河川敷の古河ゴルフリンクスのあたりを北西の方角に進み、前述の思川左岸の大きな堤防を越え、教えられるままにかつての谷中村へ赴くための思川の橋を探した。

「土手の蔭は、教えられたとりに河となっていて舟橋が架けられてあった。橋の手前に壊れかかったというよりは拾い集めた板切れで建てたような小屋がある。腐りかけたような蜜柑や、みじめな駄菓子などを並べたその店先で、私はまた尋ねた。」老婆はあざけり顔で、それでも橋番にきけとようやく教えた。「舟橋を渡るとすぐ番小屋がある。三四人の男が呑気な顔をして往来する人の橋銭をとっている。私は橋銭を払ってからまた聞いた。」

伊藤野枝と大杉栄がおそらく大正の初期ごろに渡った舟橋は、渡良瀬川との合流地点近くの思川に、明治 11 年(1878)から大正 8 年(1919)にわたって架けられていた「思川船橋」に比定される。この舟橋は、思川左岸の下総国古河村悪戸新田(現、茨城県古河市)から対岸の下野国下宮(しもみや)村(現、栃木県栃木市藤岡町大字下宮)へ架けられていた。おなじ下宮村の渡良瀬川左岸の位置から対岸の武蔵国河辺(かわべ)村(現、埼玉県加須市)へは、「渡良瀬川船橋」がかけられていた。この両舟橋は下総・下野・武蔵国の三国に連結して、渡されていたので「三国橋」と称された。足尾鉱山鉱毒問題のための遊水池建設の流路変更と堤防工事により、大正 8 年(1919)にこの両橋は廃止され、翌年(1920)この下流近くの渡良瀬川右岸の柏戸村向古河(現、北川辺町)から対岸の古河町(現、古河市)に、「三国川船橋」が架けられ昭和 6 年(1931)まで架けられていた。

河東碧梧桐(1873－1937)[12] が、みちのくの紀行を行った明治末期(39 年 4 月から 40 年 12 月)には、東北地方でも幹線鉄道網および道路網がある程度まで整備されていた。碧梧桐の紀行文学『三千里』の、明治 39 年(1906)10 月 14 日の福島の記録では「起きて見ると、阿武隈の大河に川霧が立っておって、日はキラーと水を射る。上の渡に草刈の姿もほの見え、下の舟橋に蹄のとどろと響くも聞こえる。欄干の下にはようべ沈めたソウ（よつで網）をあげておる。」がある。

水野葉舟(1883－1947)[13] は、花巻駅から馬車に乗り遠野へ向かう旅程の紀行『遠野へ』で、次の記述を行っている「北上川堤から長い舟橋が見えた。馬車を降りて舟橋を渡る。」この花巻舟橋の詳細は不明である。

重田哲三(1906－2001)のエッセイ [14] に俳人僧の尾崎迷堂(光三郎：1891－1970)の大正十三年伊予処々と題した「舟橋渡り　碩桑の芽　如法寺へ」の句が掲載されている。

そのご、舟橋が現代文芸に登場することは絶えて久しい。時代小説に舟橋が登場することも、またきわめてまれである。

『家忠日記』を題材とした半村良(1933－2002)の『江戸打入り』[15]は、豊臣秀吉が小田原攻めに際して軍勢を進めたとき、徳川家康が東海道筋に架けた舟橋が登場している。この作品には、伊奈忠次[16]は家康の下命により、天竜川に舟橋を架け増水がおさまるまで、秀吉の渡河を諫めた逸話が既述されている。また『家忠日記』を借用して、松平家忠が、富士川に多数の鎖を用いて渡舟・海舟を係留し、中州を挟んで3箇所に舟橋を6本架けている。また係留には錨を多数用いている記述があるが、この小説のこれらの富士川舟橋仕様を、どの史料を参照していたかは定かでない。創作であろうが、筋の通ったストーリである。

谷崎潤一郎作の『夢の浮橋』は棟方志功の装丁で昭和35年(1960)に、倉橋由美子作の『夢の浮橋』は昭和46年(1971)に、それぞれ中央公論社から出版されている。舟橋との直接関係はない。

注　第５節　近・現代日本文芸と舟橋・浮橋 ―自然主義文学とのかかわり―

1『鴎外全集　第22巻』(岩波書店、1973年)

2 第2北上丸：総トン数62t、長さ75.9尺、幅11.2尺、深さ5.2尺．製造：31年10月．明治45年発行「日本船名録」による。

3『石川啄木修学旅行日記：盛岡中学校校友会雑誌第4号』(明治35年7月12日)

4 宮沢賢治(1895－1933)の詩集『冬のスケッチ』には、四．十六葉に「瀬川橋と朝日橋との間のどてで　このあけがた　ちぎれるばかりに叫んでいた、電信ばしら」の詩句がみえる。朝日橋は明治37年に「朝日舟橋」として架設されたが、40年には木橋に架け替えられている。

『イギリス海岸』※2には、「下流のまっ青な水の上に、朝日橋がくっきり黒く一列浮かび、そのらんかんの間を白いを着た騎兵たちがぞろぞろと並んで行きました。」とある。

※1『校本 宮沢賢治全集 第6巻』(筑摩書房、1976年)

※2『校本 宮沢賢治全集 第9巻』(筑摩書房、1974年)

5 柳田国男(1875－1962)については、第2章 第1節.神話・伝説の舟橋・浮橋から現代浮橋へ」を参照せよ。旧姓松岡国男は、少年時代3年間を、茨城県布川町で医院を開業していた長兄松岡鼎のもとに滞在している。18歳のとき第一高等中学校にはいり、23歳で東京帝国大学法科大学政治科に入学。花袋と独歩が国男を訪ねたのは、布川での国男の兄の家であると判断される。

6 明治30年頃の茨城県・千葉県境の利根川には、まだ木橋は架けられず舟橋が架けられていた。しかし、これらの両県にまたがる明治有料舟橋に関する史料は残されていない。また布川に最も近い「境船橋」が架けられたのは、昭和7年である。したがって、この舟橋は当時群馬県・埼玉県境の利根川に架けられていた多数の舟橋のいずれかを、小説にもちいたものと判断する。花袋はこれ以降の時代の小説において、登場させる舟橋のすべてに実在している舟橋を登場させている。

7『田山花袋全小説解題、宮内俊介著』(双文社出版、2003年)

8『花袋全集月報第一號』(花袋全集刊行会、昭和11年6月)［文泉堂復刻版1974年による］
「田山さんの印象」

9『千曲川のスケッチ』は、明治32年(1899)27歳の島崎藤村(1872－1943)が、長野県小諸町の小諸義塾の教師として赴任した際の、1年間の経験を散文で綴った写生文。
『島崎藤村全集 第1巻』(筑摩書房、1981年)

10 明治7年(1874)に、千曲川・犀川通船会社が帆船を用いて、蟹沢地区の船場と飯山とを結ぶ旅客・貨物の輸送を開始している。当初は帆船を用いていたが、藤村がどのような種類の便船に乗ったのかは、千曲川スケッチには記されていない。

11『転機、伊藤野枝著：伊藤野枝全集 上』(学芸書林、1970年)

12 河東碧梧桐(秉五郎)は、松山生まれで正岡子規に師事。高浜虚子とは伊予尋常中学の同級生で、生涯の友人。

13『三千里』は、碧梧桐が明治39年(1906)10月から、40年12月にかけて行ったみちのくの旅の紀行文集。
『三千里、河東碧梧桐著』(春陽堂文庫、1937年)

14『阿波多羅（二）、重田哲夫著』(私家版、年)

15『江戸打入り、半村良著』(集英社、1997 年)

16 伊奈半左衛門忠次(1550－1610)は、利根川東遷事業・備前掘開削・備前堤構築など普請事業を行い、関東代官頭(関東郡代：1590－1610)となる。

第５節 近代化と日本の軍事浮橋史―戦史における渡河技術の戦略・戦術―

メソポタミア・中国・インダスの古代文明に端を発し、ギリシャ・ローマ時代にほぼ完成された舟橋技術発展の歴史のほとんどは、戦闘・戦争技術の発達・発展に密接に関連している。軍用舟橋の技術史はとりもなおさず、産業技術史とともに戦史・戦略史・戦術史の主軸を構成しているが、わが国の技術史・軍事史の分野ではこれらに関する史料・資料は体系的に編纂されることはなく、技術のみならず史的解析・比較史的研究もまた等閑にされ、行れれることはなかった。軍用舟橋架橋を専門とする近代軍隊組織は、ただし、旧日本陸軍の伏見工兵隊の教練内容に関する論文[1]があるが、この論文は伏見に衛戍していた地域的な工兵隊の歴史、特に工兵一般基礎訓練の歴史を対象としており、工兵技術・架橋技術に関するものではない。明治時代のいわゆる富国強兵策が、政府の最優先課題であり先ず殖産興業をおこない、列強の軍事力に対応できる急速な近代軍の創設・増強を図ってきた。河川港湾の整備・交通網の充実特に主要道路および鉄道建設の建設は、焦眉の急であり政府財政は逼迫していた。特に地方主要道路の架橋は、民営有料橋に其の大部分をゆだね、政府は予算措置を取らなかった。このため、木橋よりは洪水時の破損被害が少なくかつ建設費の安価な、言い換えれば費用対効率の高い有料舟橋が各所で建設された。

日本陸軍の近代化は先ず近衛連隊から着手され、訓練を受け熟練した工兵が各地の鎮台を指導するシステムが採用され、やがて各師団の工兵隊・舟兵隊の装備・技術も充実されていった。近代における旧帝国軍の工兵隊は、明治７年(1874)近衛歩兵隊に鍬兵[2]が配属され、鎮台歩兵隊への配属は明治 10 年(1877)2 月に制定された『歩兵隊鍬兵概則』により行われた。初期鍬兵の舟橋架橋の技術資料は残されていないが、明治 19 年(1886)に、新発田分営(東京鎮台第１分営：後の新発田連隊)の鍬兵が、演習のため阿賀野川の津川の地点に舟橋を架けた記録が、新潟県東蒲原郡阿賀町史[3]などの史料に収録されている。

※日本陸軍は、明治 37 年（1904）の日露戦争の緒戦において、朝鮮半島に上陸した第一軍（3 個師団：約 4 万 2 千人）は 4 月末、ロシア軍（歩兵約 1 万 2 千人、野砲 40 門）防御線の鴨緑江（川幅約 600m）に舟橋を 2 本架け、敵前渡河を行い九蓮城および安東県を占領している。近衛師団工兵連隊の工兵第 2 及び第 12 大隊が、砲弾下で架橋作業を続行する写真が記録[注29)]されている。※

旧軍の超機密主義により殆どの軍用舟橋技術資料は、外部に公開されることはなくさらに 1945 年 8 月の敗戦により、関連書類の殆どは焼却処分された。しかし、軍用舟橋は戦時中のアメリカ陸軍省が、捕獲した日本陸軍兵器の分類記録の『日本陸軍便覧：米陸軍省テクニカル・マニュアル　1944』[4]の「Ⅴ．工兵の装備品」の項にも浮橋諸元がわずかではあるが残されている。従軍新聞記者らが記録した中国戦線における多数の軍用舟橋も、検閲で公開禁止とされ、紙上に公開されることはなかった。中国戦線における舟橋鉄道橋は、昭和 13 年(1938)、安徽省蕪湖(ウーフー)市の長江に陸軍工兵隊が架舟橋のみに残され、実存証拠は朝日新聞が所有する掲載不許可の写真[5]のみである。毎日新聞社が刊行した戦時中の掲載不許可写真集[6]には、後述する『架橋教範』などの浮橋用鉄舟の構造が明確に判断され、さらには軽戦車の走行する舟橋やカポック製の浮体と規格型のプレファブ軽量橋版とを用いた試作携帯浮橋の写真は、作戦の従軍記者の撮影記録のみがそのわが国資料での存在証明となっている。この浮橋と作戦使用中の写真が米軍に捕獲され、この浮体(フローと）1 個は、兵 1 名で運搬可能とされ、また川幅 30m 以上でも架橋可能と記載されている。いくら浮橋の報道規制をおこなっても、現物の浮橋と記録写真が捕獲されては、厳重な機密保持の価値はなにもない。

大正７年(1918)に日本帝国陸軍省が改定編集した『架橋教範』[7]には、舟橋脚舟の折込図 12 面が記載されているが、その原典は明治 34 年(1901)発行の『架橋教範草案 縦列材料之部』[8]に遡及できる。架橋教範は、昭和 4 年(1929)に改定されているが、軽戦車重量の増加に対する橋版補強の差以外には基本的には旧版と同じである。なお、縦列材料は、旧陸軍用語では架橋材料の陸軍翻訳用語であり、橋は舟橋と木架構橋の 2 種類を包含していた。ナチスドイツの軍用舟橋の資料は比較的体系的に保存され、その性能・諸元一覧表からドイツの軍用舟橋技術は、連合軍に比較して劣ってはいなかった。アメリカ南北戦争記録の技術資料に比べても、わが国における軍事舟橋の基本技術は、あまりにも貧困である。

日本帝国陸軍は、戦争における陸軍の侵攻や兵站(logistics)確保のためには、戦場に舟橋工兵隊による舟橋架橋は、必須であると当然に認識し当初から海外の技術の導入を行っていた。日露戦争のときの日本陸軍は、世界先

端クラスの舟橋工兵隊を所有し、渡河作戦および兵站確保に成功していた。しかし、昭和 14 年(1939)5 月 11 日に、満州国と外蒙古国の国境地帯ホロンバイル草原のハルハ川地域で、外蒙古軍と関東軍の間で勃発した国境侵犯紛争は、日本陸軍(関東軍)とソ連軍との本格的な戦闘を引き起こし、8 月 20 日にはジューコフ中将率いる圧倒的なソ連軍機甲軍団・砲兵隊により、ハルハ川を越境した日本軍(関東軍)第 23 師団(小松原師団)は壊滅した。いわゆるノモンハン事件[9]であるが、日本軍が外蒙古へ侵攻のためにハルハ川に架けた舟橋は、機能的には江戸時代はもとより、騎馬武者たちが駆け抜けた古代・中世の舟橋よりも劣っていた。その後、両国はおのおのの国際情勢を抱えて、戦闘の拡大を望まない両国政府事情によりモスクワで、同年 9 月 15 日にソ連の主張する国境を認める停戦協定が成立した。この基本的な日本帝国軍の失敗はその後なんら生かされず、過度な精神主義と独善的な軍首脳部の方針は、第 2 次世界大戦の敗戦を招いた。

プロシアの軍事学者クラウゼウィッツ[10]はかれの著書で、敵の意図ではなく敵の持つ能力に対応することが、戦争に勝つ要諦であると述べている。この信奉者であったスターリンに対し、関東軍・日本軍は対応すべき手段を自ら放棄していた、というより軍全体の危機管理がなんら機能していなかった。第 2 次世界大戦後の軍事・歴史学者たちによる著作『失敗の本質』[11]には、敗報を伝えられた大本営作戦課の井本参謀が書いたメモには、第 23 師団が予定された戦果を挙げられない理由として、次の事項を挙げていたと記されている。

「1. 敵を軽蔑しすぎている、2. 砲兵力不足、3. 架橋能力不足、4. 後方補給能力不足、5. 通信能力不足、6. 第 23 師団の任務過剰、7.「向フ意気」の不足」である。7 番目の項目をのぞいて、これ等のすべてが近代軍としての日本帝国陸軍の欠陥であった。3 番目の「架橋能力の不足」にいたっては、これは不足ではなくハルハ川渡河作戦の日本軍には、この項目は実質的に欠如していた。

このハルハ川に架けられた舟橋は、残されている資料からは、ハルハ川底質未調査、錨(りゅう)[12]の保錨力・把駐力の欠如と、おそらく舟艇(橋脚舟)の連結に用いた木製導板構造の、剛性・強度不足による橋体・橋床版のねじれ座屈により、耐荷力と安定性を失い軍橋としての機能を全く失っていた。この舟橋は実戦用軍橋ではなく、華僑部材も不足し、老朽化していた練習用の舟橋であった。『日本工兵写真集』[既出)]には、くの字に曲がり工兵が必死に安定に努力している舟橋と、その上を徐行するトラックを写した写真が掲載されている。おそらく、このトラック通過後は人だけが通行可能であったと考えられる。軽戦車の 2,3 両同時通行が可能であった、と判断される日光社参房川舟橋とは比較にならず、騎馬武者が駆け抜けて無作法と物議をかもしていた、平安時代の御幸の浮橋よりはるかに性能の劣る舟橋であったことになる。第 3 章日本近世の舟橋　―江戸幕府御用舟橋―および第 2 章日本の舟橋・浮橋 第 3 節. 平安時代の舟橋浮橋を参照。

ノモンハン戦争(事件)のハルハ川渡河作戦に際し小松原師団は、歩兵部隊・自動車部隊・戦車隊・砲兵隊・輸送隊を渡す目的で浮橋を架けている。しかし、師団の斉藤中佐が率いる工兵隊は、正式の舟橋を所有せず整備不良の訓練用舟橋 1 式のみを装備し、予備の資機材も全く所有していなかった。日露戦争に際し、鴨緑江に舟橋を架け重火器とともに進軍していった、明治帝国陸軍との基本的な質の差がここに認められる。事件として卑小化・矮小化されているノモンハン戦争には、日本帝国陸軍の正確な戦史はなんら残されていない。幾多の戦記資料を纏めてみると、この渡河作戦の舟橋は長さ 60m、幅員 2.5m で鉄舟(脚柱舟)を浮体に用い、舟間に木製の桁および板材で路面を構成し、錨としょうする錨を用いて鉄舟を係留した、機能・構造的にはローマ軍団の舟橋と同様なあるいはこれらより機能･品質の劣るものを架橋していた。ハルハ川の水深は予定していた 60cm よりは深く、1m 程度にまで増水していたといわれ、増水による水流は激しく架橋資機材の不足を含め、すべてが想定外のことであった。ハルハ川の底質の調査も行われず、不十分で不適切な係留装置を用いているのは、想定外といううより、想定すら考慮のほかであった素人参謀団の企画と指導で行われた戦争であった。軍の中枢である参謀たちは、兵站や舟橋に関する知識に全くかけていた失格者であったと判断する。正確なノモンハン戦史が存在していないので、以下に記述するハルハ川舟橋の文責はすべて筆者に存在する。

渡河作戦の時には、ハルハ川の底質が砂泥でのために錨が効かず、架橋作業の段階から舟橋は既に湾曲してねじれ・傾斜が甚だしく、馬もこの橋を渡るのを拒否した。空馬を慎重に誘導しても 1 度に 1 頭だけしか渡せなかった。舟橋のねじれが進行すると、トラックは荷物を下ろしさらにガソリンも全部抜いて、ようやく人力で押して渡すことが出来たが、それも車両部隊 3 大隊のうち 1 大隊のトラックのみであったとされる。戦車や馬牽引式

の大砲は渡橋不可能で、一部の火砲のみを資料によっては分解した対戦車砲 30 門を人力で渡したとされ、消耗品である予備砲身や弾薬量は数量が限られていた。部隊の大部分は輜重を含めて渡渉するか、小型の折畳式鉄舟を用いてハルハ川を渡った。ソ連の機甲師団の装甲車・戦車への日本軍歩兵の有効な対抗手段は、最終的にはサイダー壜にガソリンを詰めた火炎瓶のみであったと伝えられている。ガソリンエンジン搭載のソ連軍戦車に対しては、火炎瓶は非常に効果があったが、ソ連軍は次ぎの戦闘からはディーゼルエンジン搭載戦車に切り替えた。ハルハ川渡河侵攻作戦は完全に失敗し、作戦開始後わずか 29 時間後の 7 月 5 日午前 5 時の、ハルハ川舟橋爆破で終了した。なお、ソ連軍は戦車が渡れる橋面が水面下 30cm ほどの沈水橋(沈下橋)を、ハルハ川に渡していたが日本軍の偵察機はこれを発見することが出来なかった。

日本軍公式の戦記ではこのハルハ舟橋は、西岸からの撤退に際して全員が渡り終えたのを確認してから、爆破されたことになっている。これは捏造された戦史であり、実際にはソ連軍戦車軍団が殺到したのを恐れた司令部指揮官は、対岸に多数の日本軍将兵を残して、工兵隊に命令して舟橋を爆破させた。ハルハ川西岸に取残された多数の日本軍兵士は、ソ連軍に追いまくられてやむなくハルハ川を約 30kg－40kg の重軍装のまま徒渉し、次々と川浪に流されて溺れ死んでいった。

これら事実は、役にたたなかった軍用舟橋を含め日本陸軍戦史には存在していない。敗者の戦史はその敗因を糊塗し、その損害を極力矮小化し場合によってはあるいは常套的に無視してきた。ジュウコフ将軍の手記や、ようやく情報開示され始めたロシア史料を用いた「ノモンハン戦争」の実態の再検証が必要である。当時の第一ソヴィエット・モンゴル軍の司令官ジュウコフ(Gerogi Zhukov：1896－1974)中将はその手記に「(前略) しかし、この渡河作戦で日本軍が準備した橋は､舟を渡し連ねて木材を渡しただけの幅 2m 余りの浮橋一本のみで､到底、戦車など重量兵器を対岸に運搬できるものではなかった。(中略) 戦闘は 7 月 4 日の昼と夜も続き、5 日午前 3 時になってやっと敵の抵抗がくじかれ、日本軍は渡河点へ退却しはじめた。しかし、渡河点の舟橋は、敵自身の工兵が、わが軍の戦車の突進を恐れ破壊してしまった。日本の将兵たちは完全装備のまま水中に飛び込み、文字どおりわが戦車兵たちの目前で溺れ死んだ。」とその状況が書かれている。ジューコフ中将の日記における日本軍総括は、「日本兵士はまれに見る優秀さを示したが、日本軍高級将校は全くの無能者である」としている。

この敗戦の教訓が、その後の日本帝国陸軍に生かされることはなかった。この敗退は公式戦史には転進と記録されている。各戦線での敗退はすべて転進と大本営は発表し、転進場所のない孤島等での場合は、玉砕と称するしかなかった。第 2 次世界大戦に際し連合軍は、アジア・太平洋の各戦線で多量の舟橋工兵隊を活用してきた。特にヨーロッパ戦線の終焉からは、地上部隊と勝れた装備の舟橋工兵隊がアジア戦線に転進し、彼我の戦力には決定的な差が生じてしまったことは、特にインパール作戦の結末にその典型を見ることが出来る。連合軍は兵站を確保しさらに重砲・機動部隊を密林地帯でも進展させ、自由自在に重装備の偵察隊(scout)を派遣し、装甲車や重火器で装備した歩兵は舟橋を装甲車で安全に渡り、重火器の完全装備で日本軍を圧倒した。

日本陸軍は第 2 次大戦初期の段階では､十分とはいえないまでも近代的な舟橋工兵隊[12]を保有していたことは事実である。米・英よりは総合戦力に劣っていた軍は、昭和 10 年代初期には、舟橋を満州国に配備しておく余裕は全くなかった。また、陸軍首脳陣は軍事舟橋が消耗品であることの認識を有せず、おそらく、中国での黄河流域戦線の拡大と長江流域での作戦展開[13]や仏印(フランス領インドシナ)・フィリッピン・マラヤ・インドネシアなどの東南アジア侵攻作戦にそなえて温存していたのであろうが、軍隊の動員数に比べれば兵站確保の主力となる舟橋工兵隊の配備は微々たるものであり、近代軍の名に値しなかった。

第 2 次大戦時の中国戦線では、日本軍はとくに長江流域で舟橋を用いていたことが、わが国の戦史からではなく、米国空軍の戦闘記録[14]から情報を得ることが出来る。大本営参謀本部は、華北・華中・華南を陸路(鉄路)で連結し、東南アジアの戦略資材の安全輸送と、中国奥地に多数施設された米・中空軍の B25 および B29 爆撃機の基地占領と援将ルート(ビルマルート)阻止のため、一号作戦(大陸打通作戦)を昭和 19 年(1944)4 月から開始した。大陸打通作戦は、前半の第 12 軍による京漢作戦(コ号作戦)と後半の第 11 軍・第 23 軍による湘桂作戦(ト号作戦)から構成されていた。京漢作戦は 5 月 25 日の洛陽占領で終結したが、その後の湘桂作戦では、岳陽(ユーヤン)・長沙(チャンシャー)占領までは順調であったが、衡陽(ホンヤン)攻撃では中国軍(蒋介石軍)の抵抗にあい 40 数日の戦闘ででようやく攻略できた。しかし、占領地点は線でかろうじて結ばれ不安定であり、すでに制空権は中国に基地をおく米空軍に掌握されて

いた。華南・華中地区の米・中空軍基地はますます増強され、ガソリン・武器・弾薬・器材・資材は直接ビルマルートで多量供給されていた。その後補給の途絶えた華南の日本軍は、重機・自動小銃など新鋭武器で武装した中国軍により、敗戦直前には壊滅状態となっていた。戦死者の死因の大部分は銃創によるものではなく、マラリア・アメーバ赤痢の感染症と栄養失調によるものであった。敗走中の軍医すら、みずからのマラリア・アメーバ赤痢の治療薬をなんら所有していなかった。後述する米空軍空軍の爆・銃撃により、日本軍の舟橋はじめ輸送能力は極度に低下し、河川・クリークの輸送には軍用舟艇およびジャンクは決定的に不足し、現地徴発の小型三板舟が川輸送の主力であった。

昭和 19 年(1944)6 月の米国第 14 空軍の中国戦線での出撃記録には、6 月 24 日に 60 機以上の戦闘爆撃機 P40(Curtis)と P38(Lockhead Lightning)の編隊で、湖南省南部地区、湘江水系流域一帯の衡陽(ホンヤン)地域の湘郷(シアンシアン)と岳陽(ユエヤン)などの日本軍事施設などへの爆撃・機銃掃射を行い、そのさい同地域の Tunchen と Pinking 間に架けられていた舟橋を破壊している。また同年 7 月 7 日には、中型爆撃機 B25(North American Mitchell)および戦闘爆撃機編隊(FBs)で、湖南省の衡陽、岳陽・醴陵(リーリン)、攸県(ユーシェン)などの軍事施設を爆撃するとともに、湘郷の支流にかかる日本軍の舟橋を破壊していることが記載されている。

さらに、8 月 20 日には B25 爆撃機 4 機および P51(North American Mustang)7 機の第 14 空軍の編隊は、衡陽地域の軍事施設や舟艇への攻撃を行い、1 個の舟橋を破壊したことを記録している。これらの爆撃対象地域は、長江に接している洞庭(トンテイン)の南部地域で、いずれも日本軍の一号作戦で確保した最前線地域であり、日本軍は多数の舟艇・ジャンクを用いて、兵馬・武器・食料などの補給をおこなったことは、戦史・戦記に残されている。ただし、これらの日本軍舟橋に関する記録を収載する戦史・戦記は管見にして未見である。昭和 20 年(1945)の多数の艦載機を含めた米空軍の地上施設の標的には、1945 年度の米空軍の記録によるともはや、中国大陸戦線には戦闘機を含め、日本軍舟橋は存在していなかったと判断される。

第 2 次世界大戦に際し、連合軍はヨーロッパ戦線では、セーヌ・ライン・ドナウ・エルベ・モーゼル川などに舟橋を架設し、迅速な作戦展開を行った。これらの架橋の大部分については、ノルマンディ上陸作戦以前に戦場となる地域の各河川の、架橋作業すべてについての綿密な机上作戦(シミュレーション)が、米・英軍とで行われていた。各架橋地点にいたる道筋、分岐点での注意事項にまでにいたる、詳細な架橋命令書・マニュアルが作成されていた。

インパールや東南アジア、ガダルカナルの戦いでも連合軍は舟橋を各所に架橋し、圧倒的な物量作戦で日本軍を殲滅した。わが国の大部分の戦史では、この舟橋架橋による兵站補給方法の具体的な記述が欠落している。現在では米軍の記録により情報を入手するしかない。日本戦史上最劣悪のインパール作戦(ウ号作戦)では、第 15 軍(15、31、33 師団)の各種戦記によると舟橋工兵隊の存在は確認できない。第 5 工兵隊司令部所属の第 13・15 および第 21 中隊の架橋材料 3 中隊が、インパール作戦に従事していたが舟橋架橋部隊は存在して

いなかった可能性が高い。作戦開始以来の第 15 師団および 31 師団に対する補給は、弾丸 1 発も一粒の米も行われなかったとされている。参加した約 15 万 5 千人の将兵のうち、80%が兵火・飢餓・疾病により損耗し、帰還しえた兵員の数は 20%の 3 万 1 千人であったと記録されている。これらの記録数値は戦史・戦記によって大幅に異なっているが、沖縄や離島での玉砕戦を除いての、短期作戦における日本軍将兵のこの作戦での生還率が、史上最悪であった点は間違いないであろう。武器・弾薬・医薬品・食料がつき敗退し、飢え・寒さ・マラリア・アメーバ赤痢や熱病により疲労困憊していた将兵が、ようやくたどり着き目前にしたチンドウィン川(Chindowin Myi)には、渡る舟橋どころか小舟もなかった。ようやく岸辺にたどり着いた僅かな生き残り兵士たちの大部分は、チンドウイン川の河岸で斃死するか、余力のある僅かな兵士のみが筏を組んでようやく幅 600m の激流の横断に成功していた。残りの兵たちは力尽きて岸辺で白骨化するか、激流にまき込まれ空しく河流に流れ去っていった。大部分の部隊は全滅したため、戦記すら残されていない部隊も多く、インパール作戦の全貌は今後も伝えられることはない。

ヴェトナム戦争に際して、米軍は戦線の各所に舟橋を架設していたが、1968 年のテト攻勢以降ヴェトナム軍もまたジャングルの中に予備の舟橋資材を秘匿し、米軍の爆撃による舟橋の破壊に対し迅速に対応して復旧させていた。ヴェトナム軍は舟橋などの兵站線確保により、ジャングルの中の戦闘では米軍の能力に対応でき、米軍は

熱帯密林中での消耗戦に巻き込まれて、1973 年には敗退せざるを獲なかった。

第 2 次世界大戦後の軍事用舟橋の詳細に関しては各論で述べるが、米軍は 1995－6 年のボスニア紛争の際、クロアチアーボスニア国境を流れるサヴァ川(Sava)に舟橋を架け、ボスニアのトゥズラ(Tuzla)占拠作戦を行ったが、サヴァ川増水のため舟橋の架橋時間と橋の長さが予定の 2 倍となり、上下 2 線橋を 1 車線橋にせざるを得なかった。この軍用舟橋の長さは 2,034ft.(10m)に達し、これまでに架けられた軍用舟橋のうちで最も長い舟橋であるとされている。教訓として米国防省は、ドイツ企業の Eisenwerk Kaiserslautern 社が開発したより機動性(maneuverability)に富み、60 トンクラス以上の戦車が走行可能な IRB(Improved Ribbon Bridge)[15] を導入している。2003 年 3 月のイラク戦争開始以前には、フセイン軍のチグリス・ユーフラテス両川の橋梁破壊に備えて、州兵(the National Guards)は多数の IRB を準備していたが、ほとんどの橋が爆破されなかったため IRB は用いられなかったらしい。このイラク戦争では、チクリート(Takrīt)占領に際し米軍は、戦車や重量車両を渡すためにチグリス(Tigris)河に、既存の橋に平行して軍用舟橋が架けられたが、IRB 形式の浮橋を用いたのかかは、公表されている架橋写真からは判断できない。

20 世紀後半、地上戦闘武器・火器(戦車、装甲車両・ロケット砲・重砲・兵員・武器輸送車両)の大型化により、戦場での既設橋梁の使用は困難となり、さらに戦場の破壊された橋梁の迅速な再架橋の重要性が増加しつつある。西欧のドイツ・イギリスなどの軍事大国はもとより、チエッコ・ウクライナなどの NATO 加盟国(2004 年 4 月現在:26 カ国)も M1 クラス戦車(60 トン)以上 100 トンていどの重量が移動可能な舟橋の開発と導入を進めている。わが国の自衛隊では、戦車走行用浮橋としては、機動性に重きをおいた 70 式自走浮橋[16] と戦車の重量化に対応した 92 式浮橋[17] が採用されている。なお、ドイツの自走式浮橋アリゲータ(M2 Alligator)は日本の 70 式とほぼ同一形式である。ソ連時代の 1960 年代に最初に RB(Ribbon Bridge)を開発し、1970 年代にはすでに実用化していた軍事大国ロシアは、既に優れた軍用・民生両用の舟橋技術を所有し、浮橋およびライセンス輸出も盛んに行っている。第 5 章　第 9 節. ロシアの舟橋を参照のこと。

中国軍もいち早く舟橋の近代化を推進し、1979 年 2 月の中越戦争の時にはすでに西側の軍用舟橋に匹敵する大規模舟橋を、ヴェトナム北東部国境のホン川に架けヴェトナムに侵攻している。中国軍は大規模架橋演習の公開を行うとともに、河川氾濫の度に舟橋工兵隊を迅速に派遣し、その都度成果を映像とともに発表している。2005 年 4 月 6 日、新華社(XINHUANET.com)[18] は「開放軍報」からの軍事情報として、「送近跨江越河的舟橋［組図］」と題し、中国 FSB2000 帯式舟橋(Ribon Bridge)の架橋写真とその概要を伝えている。報道写真で見る限りでは、ソ連が 1960 年代開発した PMP 舟橋(Ribon Bridge、Folding Float Bridge)と同形式であり、おそらく 100 トンクラスの移動荷重にたえられる世界最先端技術の軍用舟橋と判断される。その技術が旧ソ連のものであることを、Chaina Military Online(2005－09－27)で公表している。中国軍用舟橋の詳細については、第 6 章中国および周辺諸国・オセアニアの舟橋・浮橋「第 6 節.中国近・現代の中国舟橋・浮橋」を参照のこと。

現在、インド、パキスタン、エジプト軍でも、近年になり舟橋工兵隊の近代化に力を注ぎ始めている。ウクライナ政府は、国連の要請に応じ舟橋工兵隊をアフリカのアンゴラ共和国(Angola)に派遣し、内陸河川の数箇所に舟橋を架橋している。2003 年 1 月に米国国務省は、ウクライナ政府のサダムフセイン政府に対する舟橋の輸出は、国連によるイラク制裁事項の武器輸出禁止項目の重大な侵犯行為であると、キエフ政府(Kyiv)を激しく非難した。これに対しキエフ政府は舟橋輸出の事実は認めたが、直接イラクに輸出したわけではないので、ウクライナ政府としては責任を負うことは出来ないと懸命に釈明した。

各国の近現代軍用浮橋の詳細については、第 12 章 現代浮橋の現状と趨勢 第 2 節 近・現代戦争と軍用浮橋の発達を参照のこと。

注 第 5 節　戦争と舟橋・浮橋概論 ―戦史における渡河技術の戦略・戦術―

1 武島良成『伏見の工兵部隊 ―工兵はそこで何をしていたのか― : 京都教育大学紀要　No.109』(2006 年)

2 中世・近世では築城・土木・架橋工事に従事する労務者を黒鍬者と称した。近代軍隊の工兵は、当初は鍬兵と称して近衛隊(明治 4 年、御親兵として創設。のちの近衛連隊、近衛師団)に配属されたが、明治 6 年(1873)徴兵令布告以降の各鎮台の鍬兵訓練は、近衛隊鍬兵が担当した。

3『図説・東蒲原郡史　阿賀の里　下巻、東蒲原郡史編さん委員会編』(東蒲原郡史編さん委員会編、1985 年)
『津川町の歴史と文化財、津川町文化財調査審議委員会編』(津川町教育委員会、2004 年)

4『日本陸軍便覧：米陸軍省テクニカル・マニュアル 1944、米陸軍省編著、菅原完訳』(光文社、1988 年)〔原タイトル：Handbook on Japanese military forces〕

5 蕪湖(ウーフー)市は安徽(アンホイ)省南東部長江中下流都市。現在 1 万トンクラス船舶の河港で、5 本の鉄道と 3 本の高速道路が集中している。この鉄道浮橋は、昭和 13 年(1938)に佐藤部隊田中隊に所属する鉄道隊が架設したとされ、キャプションの注として「どのくらいの荷重にたえられるか、ひいては通過能力、補給能力がわかるということで不許可になったのであろう」としているが、実際の軍の検閲は些細なクリークの歩行用舟橋でも、掲載許可されることはありえなかった。資料注 6 を参照のこと。

6『秘蔵の不許可写真　1，2』(毎日新聞社、1998－99 年)

7『架橋教範、陸軍省編：軍令第二十号』(兵用図書、1918 年)

8『架橋教範草案 縦列材料之部、陸軍省編』(1901 年)

9 ノモンハンは、当時の満州国と外蒙古国(ソ連邦の構成国で実質的な保護国)との国境地帯のモンゴル遊牧民の石塔がたっている、ノモンハン・ブルド・オボー(Nomonhan Bürd Oboo)とよばれている 1 村落名で、九州ほどの広さを持つホロンバイル草原地帯のわずか 1 地点の名称である。その近くを流れるハルハ(Khaalkha)川が満蒙国境線であると関東軍は主張していたが、ソ連はそれを認めずこの地帯では絶えず国境侵犯の紛争が生じていた。昭和 14 年(1939)5 月 12 日の外蒙古軍 700 名のハルハ川からの侵入に対し、関東軍は一旦はハルハ川の西に撃退した。その後の・外蒙・ソ連軍の本格的介入に対して、関東軍は第 23 師団(師団長：小松原中将)の投入を行い、ハルハ川を渡って外蒙古に侵入する作戦をたて、7 月 3 日に作戦を開始した。2 日ともたずにこの渡河侵攻作戦は失敗し、4 日の午前零時には西岸からの撤収(敗退)を余儀なくされた。またハルハ川東岸の戦車隊・歩兵隊とも圧倒的なソ連機甲兵団に蹂躙され、壊滅的な損害を受けた。日本軍の記録では、ハルハ川西岸からの転進(敗退・撤退)の際、最後の 1 兵が舟橋を渡ったのを確認した後、この舟橋は命令により爆破されたと報告されている。しかし、半藤利一著『ノモンハンの夏』、松本清張著『昭和史発掘』によると、この爆破はソ連軍の追撃が急であったため、全兵の撤収を待たずに爆破されので、総重量 40 ㎏をこす装備を身につけていた多数の兵士たちは、次々とハルハ川に呑まれ込んでいったことが記述されている。この事実は当時の司令官ジューコフ(ノモンハン・スターリングラード・ベルリン戦でのソ連軍英雄。のち元帥・国防省長官)の手記には、ソ連戦車軍団は 4 日午前 3 時にハルハ川西岸に到着しているが、そのときはすでに日本軍用舟橋は爆破されて、その目前で日本軍の兵士は次々にハルハ川に溺れ死んだと記録している。

日本軍工兵によるハルハ川舟橋の公式爆破時間は、すべての日本軍将兵が渡りおえた 4 日午前 5 時のぎりぎりの時間とし、指揮官の美談として伝えている。この理由は、ハルハ川西岸に取り残された重装備の多数の将兵を見殺しにした事実を、所持する武器・弾薬・装備を遺棄すると重罪で処罰される事実を、30－40 ㎏の装備とともに無残にも急流のハルハに溺れ死ぬように見捨てた事実を、指揮官の美談に摩り替える常套手段の詐術をここでも行っていた。

この国境紛争は、実質には戦争でありソ連側は「ハルハ川国境戦争」と名付け、国際的にも戦争として認識されている。日本陸軍は 1 村落名を被せた「ノモンハン事件」として矮小化につとめた。この 1 事件で 3 万人近くの日本将兵が死傷し、多くの貴重な戦車・装甲車・輸送車･大砲が破壊された。前線の生き残りの指揮官は自決を強いられ、下士官や後備の将校も直後に危険な北支戦線の最前線へ追いやられ、戦死せざるを得なかった。これは証拠のある実話である。

ノモンハン戦争　参考資料

『ジューコフ元帥回想録　革命・大戦・平和、ゲ・カ・ジューコフ著、清川勇吉・相場正三久・大沢正共訳』(朝日新聞社、1970 年)

『昭和史発掘、松本清張著：松本清張全集 32』(文芸春秋、1972 年)

『ノモンハン・ハルハ河戦争　国際シンポジウム全記録、ノモンハン・ハルハ河戦争国際シンポジウム実行委員編』(原書房、1992 年)

『ノモンハンの夏、半藤一利著』(文芸春秋、1998 年)

『再考ノモンハン事件、下河辺宏満著：防衛研究所紀要』(1999 年 12 月第 2 巻 3 号)

『ノモンハン「隠された戦争」、鎌倉英也著』(NHK 出版、2001 年)

『ノモンハン戦争、田中克彦著』(岩波書店。2009 年)

10 クラウゼウィッツ(Karl von Clausewitz：1780－1831)は、プロシアの将軍で軍事学者。多数の戦役に参加し、プロシア軍の近代化に尽力した。1812 年のナポレオンのロシア侵入の際には、プロシア軍を離脱して、ロシア軍の参謀として参画している。『戦争論』は近代戦争理論の典拠となり、レーニン・スターリンの戦術・戦略にも多大の影響を与えた。クラウゼウィッツは「戦争とは他の手段をもってする政治の継続である」と定義している。

参考書

『戦争と戦争論、ルーデンドルフ、クラウゼウィッツ共著、長谷川正訳』(教材社、1938 年)

『戦争論 上・中・下、クラウゼヴィッツ著、篠田英雄訳』(岩波書店、1998 年)

『クラウゼヴィッツ 戦争論の誕生、ピーター・パレット著、白須英子訳』(中央公論社、1988 年)

11『失敗の本質 日本軍の組織論的研究、戸部良一・寺本義也・鎌田伸一・杉之尾孝生・村井友秀・野中次郎著』(中央公論社、1991 年)

12 第 2 次大戦中、日本陸軍は上陸用舟艇・折畳式鉄舟・河川用砲艦などの特殊舟艇を保有するとともに、多量の大型輸送船舶を所有し、これらの記録は、船団護衛航空母艦や輸送用潜水艦を含めほとんどが残されている。しかし、軍用舟橋の諸元に関しては、現在までの刊行物や史料で見ることは出来ない。ただし、英文による資料がウェッブ公開(www.3.plala.or.jp/takihome/PotoonBrigde.html)されている。これによると、名称は IJA(Imperial Japan Army：日本帝国陸軍)Type 99 Pontoon Bridge(九九式浮橋？)と称し、1939 年(皇紀 2699 年：昭和 14 年)制定された最新式の舟橋といえる。この橋脚舟の質量は 1.045 ㎏、舟長さ(L)11.115m、幅(W)7.200m とされている。この諸元寸法は 3 艘 1 節の門橋※の場合と判断されるので、1 艘の舟艇(橋脚舟)の長さ同前、質量は 348 ㎏、幅は 2.400m で L/W(細長比)は 4.63 を示す。中国戦線およびマラヤ侵攻のさいに使用された、日本陸軍の舟橋の規模・本数に関する体系的な資料は残されていない。特に舟橋工兵隊および戦場に架設した舟橋に関する資料は、ほとんど残されていず既述の注注 4 の資料『日本陸軍便覧：米陸軍省テクニカル・マニュアル：1944』には近代的な折畳式の 99 式橋脚舟は掲載されていない。米軍に捕獲されるほどの車両通行可能の日本陸軍舟橋は、ニュウーギニア・ガダルカナルの南方戦線にはほとんど存在していなかったのであろう。この史料によると、南西太平洋方面軍第 18 軍の将兵員の標準編成は、130,000 人であるがこれに所属する工兵隊は 1 個旅団である。また、1 個師団は兵力 20,000 人で構成され、総員 900 名の 1 個工兵連隊が配属されているが、工兵連隊の実働隊は、3 中隊(250 名)と 1 機材小隊(50 名)で、師団単位では車両用浮橋を架設す能力は有していなかったと判断される。第 2 次大戦中の 1942 年に刊行された『大東亜戦争小国民詩集』に、「断崖絶壁攀じほるる　工兵を見よ兵を。　噴進煙筒投げあげろ　麻索攀登(まさくはんと)さあはじめ、鋼索梯子だ　組んだ、猿(ましら)のようなその迅(はや)さ。蟻かとつづく頂辺は。果敢な渡河の作戦の　工兵をみよ　工兵を。張れ濛々(もうもう)と発煙弾、その鉄舟だ、そら錨　よいか鉄板　舟橋だ。そら門橋だ、重門橋。戦車を進め、ぐわつぐわつと。」の「工兵魂」があるが、作者の北原白秋は、工兵隊の任務および舟橋に関する知識に精通していた。

※門橋は複数の敷舟を連結し、その上に導板を載せ戦車や重量車両の渡河に用いるフェリー。重門橋は大型の門橋か。門橋は旧陸軍用語であるが、現在の陸上自衛隊もこの用語を踏襲している。門橋を複数節用いて舟橋を構成する。

13 長江流域作戦は、

14 米国中国・ビルマ・インド方面第 14 空軍団(Chaina・Burma・India(CBI)：Fourteenth Air Force)の出撃記録 'Combat Chronology of the US Army Air Force 1944 06' による。中華民国重慶政府は、米軍と共同で中美空軍混合団を編成し、主として B－25 爆撃機の護衛を担当していたが、正式出動記録は上記報告書に含まれている。独自に中国語に翻訳・編集された記録『民国 33 年(1944)重要戦役』によると、1944 年 5 月 3 日には河南省(ホーナンシュー)許昌(チャン)の西方河川の日本軍舟橋を、7 月 5 日には湖南省(フーナンシアンシアン)湘郷を戦闘機で攻撃している。

15　IRB については<u>第 6 章 6・2 に詳細記述</u>。

16 70 式自走浮橋は、いわば浮力の大きい水陸両用車両を、水上で漸次連結して浮橋を構成するものである。本来は、数両を連結して門橋(フェリー)を構成して、戦車などの重量車両や重砲んどの渡河に用いるものであろう。100m 以上の浮橋を架けるには余りにも高価格であり、すべての浮体に自走性が要求されるので、被弾に対する抗担性に欠けるし、載荷能力にも限界がある。1970 年に制式化。

17 92 式浮橋は、機能的には旧ソ連が 1960 年代から 70 年代にかけて開発したリボン浮橋構造で、トラック搭載の折りたたまれている浮体が水上で自動的に展開し、複数のモーターボートを用いて組み立てる方式である。両橋詰に用いる長さ 7.0m「橋端橋節」2 台と中間に用いる長さ 7.5m の「橋間橋節」12 台とで標準構成されて、幅員 4m、橋長 104m、標準載荷重 60 トンの舟橋を架橋できる。

18 新華社は中国国務院直属の国営通信機関で新聞・テレビなどの国内外メディア記事・写真を配信。

第６節. 小さな舟橋、祭りの浮橋

関東平野の中小河川の上流地域では、昭和になってもまだ数多くの舟渡しが見られていた。荒川支流の入間川・高麗川・越辺川・都幾川・槻川では、晩秋から早春にかけての渇水期には、農民や行商人たちは、これらの渡しを渡舟、渡渉や仮橋で渡っていた。入間川の「金兵衛渡」は、比企郡出丸中郷(現、埼玉県比企郡川島町出丸中郷)と植木村(現、川越市芳野台)を結ぶ舟渡であったが、渇水期には浅瀬の砂を盛り上げて堤道とし、浅い流れには杭を打ち板を渡して板橋を造り、深場にはさらには数隻の渡舟を利用して舟橋を架けていた[1]。この渡しの小さな舟橋は、昭和 15 年(1940 年)ころにまで用いられていた。これらの小さな村の舟橋の建設費・維持費は部落民の持ち寄りで集め、無関係の通行人からは料金を徴収していたが、これらの小さな不定期の舟橋が、県や政府の免許を得て行っていたかについては詳らかでない。また、村落営や篤志家の負担による無料舟橋が存在していたが、その記録が残されていることはほとんどない。

埼玉県埼玉郡尾ヶ崎新田村(現、岩槻市尾ヶ崎新田)の綾瀬川新川岸の渡には、川の中央に大きな船を川の中央を横断する形で、横に錨で係留し両岸から板を渡して、簡単な有料舟橋として用いていた[2]。大水の際は板を取り外し、舟は艫側の錨を外し流れに任せていたと考えられる。渡し賃は明治 20 年ころの他の綾瀬川の渡し賃や有料橋賃が 1 人 2 厘程度であったので恐らく、同程度の料金であったと考えられる。橋賃 2 厘は、当時の人夫の日当が 25－35 銭であったので、現在の日当を 8,000 円とすれば、当時の橋賃の負担は現在の 50 円ぐらいに換算される。

多摩川水系の支流でも、渇水期には荒川水系と同様な小さな舟橋が架けられていた。このような舟橋は全国でおそらく近世でもでも用いられていた。この、日本農村地帯の秋・冬の風物を象徴する舟橋に関しては、記録や記憶に留められることも少なく、ひっそりと終焉していった。

昭和 11 年(1936)11 月 15 日に催された、三重県志摩郡鳥羽町(現、鳥羽市)の「アコヤ貝供養」祭りの際、明慶川の河口から真珠島までに 95 間(170m)ばかりの浮橋を架けたことが、当時の朝日新聞に報道[4]されている。この浮橋は、真珠養殖用のアコヤガイを海中に吊り下げる為の筏「タンポ」を浮かばせ連結して浮橋としていた。当日、この橋を渡った来賓、鳥羽町民の数は約 1 万人と報じられた。

2002 年 2 月 14 日の朝日新聞は、長年の間、造船の町相生のシンボルとなっていた浮橋「皆勤橋」が撤去されることを報じた。兵庫県相生町(現、相生市)の市街地と相生湾をはさんで、対岸の石川島播磨重工業社の工場と、連絡してきた、通勤者用浮橋「皆勤橋」の撤去が、13 日から行われることが報じられた。この橋は、浮体に長さ 15m、幅 7.5m の鋼製ポンツーン(鉄函)10 基を用いて繋いだもので、昭和 18 年(1943)の完成以来、59 年の間、親しまれてきたこの橋も、重厚長大産業衰退の社会情勢の変化にはなす術もなかった。最盛期には 1 日に 1 万人以上が利用していたが、最近では 300 人ほどに減少しあまっさえ橋の老朽化が進み、浮体の 1 個は解体時には半ば水沈していた。

現在、湖沼・河川に臨む公園の整備、多目的ダム・電力ダム・貯水池などの横断の便宜のため、あるいは景観を沿え景勝を楽しむる目的で、歩道専用およびサイクリスト用の小さな浮橋が、各所に架けられている。親水の祭りのイベントとして、また、自然環境保護をうったえるために、臨時・仮設の浮橋が架けられている。以下に北から順にこれ等の浮橋の例を紹介する。

胆振支庁白老郡白老町の自然休養林「ポロトの森」の遊歩道には、水芭蕉の群生地を保護するために、桁橋でなく浮橋が架けられている。

太宰治の故郷、青森県五所川原市金木町の面積 80 ヘクタールの県立芦野公園の芦野湖には、小さな浮橋が架けられている。芦野湖の正規の名称は「藤枝ため池」といい、元禄年間(1688－1704)に津軽藩によりつくられた灌漑用池である。太宰治記念碑の近くからこの池をまたいで吊橋（桜松橋）が架けられている。「芦野夢の浮橋」は 1997 年に完成した長さ 265m、幅 2.4mの歩道橋であり、橋の中央部には休憩所が設けられている。

秋田県大仙市刈和野字山堂の大佐沢公園には、長さ 63m の浮橋が架けられている。

宮城県仙台市の堀川公園には鋼製の浮橋が、道路橋の下の濠に架けられている。

新潟県村上市岩崩の、二子島森林公園キャンプ場がある三面ダム湖には、キャンプ場と諸施設のある二子島を連絡する、浮橋が架けられている。新潟県南蒲原郡下田村を流れる信濃川水系五十嵐川の支流大谷川の大谷ダムに

は、小さな浮橋が架けられている。

福島県相馬郡飯舘村を流れる真野川の上流の「村民の森あいの沢」には、「あいの浮橋」が架けられている。

茨城県取手市と千葉県我孫子市にまたがる古利根沼に、2002 年 10 月に両岸を連絡する舟橋を、野外美術展の展示作品として出品したことが報じられた。この舟橋は、印旛沼・利根川水郷で用いられている伝統的な小型和船(サッパ舟)17 艘を連結し、歩み板を舟間に渡し、欄干を設けて人が渡れる全長 60mの形式となっており、半月間の展示を行なった。

茨城県久慈郡大子町にある鷹彦スリーカントリーゴルフ場の 8 番ホールの池には、PC 製の浮橋が架けられている。この橋は、全長 56.37m、幅 4.0m の歩道橋であるが、これに用いられているコンクリート製品の、補強用およびプレストレス導入用には、鋼材を使用せずにすべて合成繊維や炭素繊維を用い、鉄さびの発生によるコンクリートの損傷を予防している。橋床版の下地には、ステンレススチール角柱を 6 個のポンツーン間に 5 本ずつ架け渡し、さらにその上に木製床板を横に敷き並べて歩行面を構成している。浮体の PC ポンツーンの形状は、チャンネル型（⊓）で、発泡スチロールで空洞部を充填している。主体構造の大部分は工場製品のため、工期の大幅短縮が可能となった。

千葉県成田市大竹の坂田ヶ池公園の池には、回遊のために歩行用の浮橋がかけられている。

東京都品川区江南 2-4 の御楯橋は堀川を横断する橋ではなく、道路橋の下の堀縁に沿って両岸に添って架けられている水上通路である。綱製ポンツーンを用い水位の上下に絶えられる構造であり、橋幅は m、橋長さは東側で m、西側で m を有し、歩行者専用になっている。

東京都区の横十間川堀親水公園にはかって浮橋が架けられていたが、現在は小さな吊橋に架け替えられている。

東京都西多摩郡奥多摩町の貯水ダム奥多摩湖には、現在ドラム缶製の 2 本の浮橋が架けられている。ダムの上流 5.6km の川野の麦山浮橋と 9.5km の地点留浦の留浦浮橋とである。ドラム缶 4 個ずつを用いて構成した幅 1.5m、長さ 4m のユニットを、53 個連結して総長さ 212m の舟橋を構成している。増水期には予備のユニットを増設し、渇水期や補修の場合には、その都度、停止期間が東京都のホームページに記載されている。

上野不忍池博覧会工兵隊舟橋、

長野県上水内郡牟礼村(現、飯綱町牟礼)の飯綱高原雲仙寺湖には、発泡スチロールの浮体を用いた長さ 50.5m(1 号橋)と長さ 237.5m(2 号橋)の「天の浮橋」が架けられている。

石川県加賀市山中温泉栢野町の菅原神社内には、檜造りの幅 1.5m、長さ 33.3m の浮橋が 2003 年 3 月に架けられた。この「うきはし」は水に浮く浮橋ではなく、空に浮く 1 径間の木造反橋・拱橋（アーチ橋）のことである。中国でも古くから虹橋のように高く架けられたアーチ橋のことを浮橋とも称している。この橋は、境内にある国指定天然記念物の樹齢 2,300 年といわれる、樹高 54.8m、樹幹の周囲 11.5m の「栢野大杉」の根元を覆っている、参詣用の石畳を撤去して、人が地面を踏まないよう橋を架け、大杉の延命賦活対策を行っている（北国新聞社資料による）。

2005 年、金沢市犀川で「金沢犀川・犀星まつり」のイヴェントして金沢駐屯自衛隊の設営による、恒例の徒歩用の浮橋がかけられている。

福井市中藤島地区の人たちは、平成 15 年(2003)11 月 2 日に 10 艘あまりの大小取り混ぜた小舟を、渇水期の九頭竜川に浮かべて舟橋をつくり、柴田勝家が架け明治 8 年まで使用されていた舟橋をしのんで楽しんだ(市政広報ふくい 2004.7.10)。

静岡県引佐郡引佐町の奥山公園の池には、「夢の浮橋」と称する木製の浮橋が架けられている。

愛知県岡崎市高隆寺峠地域に設けられている、岡崎市中央総合公園内の石の野外ミュージアム内の「恩賜苑」の池には、木製の小さな浮橋が架けられている。

滋賀県近江八幡市内の掘割には、2 艘の和船を用いた木製の小さな浮橋が架けられている。また同県高島郡の琵琶湖に望む新旭町の「しんあさひ風車村」の菅沼内湖には、浮橋が架けられている。

大阪市建設局は、2008 年 12 月 20 日から、浪速区の複合施設地域と西区の南堀地区とを結ぶ
ミナミ道頓堀川に、歩行者専用の「浮庭橋」を供用することを発表した。この橋は浮橋ではなく長さ 76.3m、復員 6.2m の鋼製吊橋である。

岡山県倉敷市溜川には、浮体にドラム缶を 3 列に浮かべ、上部構造の桁、橋板、手摺を鋼製とした、長さ約 70m の浮橋が架けられている。両端の接岸部分は、ピン構造となっている。

岡山県倉敷市児島味野の「瀬戸大橋架橋記念館・橋の公園」の展示用池には、体験用に渡れるわが国の著名な 11 の浮橋の模型が架けられているが、北斎の版画「かうつけ佐野のふなはし」を模した舟橋が架けられ展示されている。

香川県木田郡三木町総合運動公園の山大寺池には、浮橋が架けられている。この浮橋の構造は、鋼製の円筒形のタンク 2 個を 2 本の梁材で繋いだ浮体 2 組を、鋼製の床板で 1 節とし、連結して浮橋を構成している。中央部 2 箇所に展望・休憩の箇所を設けている。この浮橋は、中生代白亜紀に繁茂していたメタセコイヤが、発見者の三木茂を記念して 2,700 本植えられている「太古の森」への連絡橋である。

福岡県北九州市の「瀬板の森公園」には、中心部の瀬板貯水池の水辺のテラスと水の丘、および水の丘とこどもの丘とを結ぶ、それぞれ長さ 46mと 62mの 2 本のコンクリート製ポンツーンを用いた、浮橋が架けられている。

長崎県北松浦郡江迎(えむかえ)町の「白岳国民休養地キャンプ場」の池には、日本一長いと称する歩行者用浮橋が架けられている。また、1999 年、福岡県飯塚市の遠賀川には、祭りのイベントとして和船を用いた舟橋が架けられていた。

沖縄県沖縄市の貯水用の倉敷ダムには、横断用の浮橋が架けられているが、現在は老朽化により歩行が禁止されている。

今後も、電量ダム・貯水湖などの水辺公園化に伴う施設としての橋梁には、その添景として吊橋のほか浮橋が架けられる場合が多くなるであろう。

注　第 6 節　小さな舟橋・祭りの浮橋

1『歴史の道調査報告書 第九集：入間川の水運、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、1983 年)
『新編埼玉県史　別編 1 民族 1』(埼玉県、1988 年)
「第 6 章　交通・運輸・通信　第 2 節道路と川」

2『歴史の道調査報告書 第十四集：綾瀬川の水運、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、1991 年)

3『多摩川の渡河点、内田和子著：多摩川のあゆみ　28 号』(たましん地域文化財団、1982 年)

【以下の各節は、序章に纏める】

A 節　舟橋・浮橋構成技術の概要

舟橋・浮橋の構成材料および構成技術の歴史的展開については、〔第 8 章 舟橋・浮橋はどのようにして造られてきたか〕、〔第 9 章 舟橋・浮橋の係留索（ロープ・チェイン・ワイヤロープ）と碇・錨の比較史・技術史〕で各項目に関して述べるが、この項ではこれらの総括的記述を、本文 2 章以下 7 章各章までの記述の理解のためにおこなう。

原始形態の舟橋の技術は、ヤシ類の葉柄・パピルス・トトラなどの葦類・樹木の枝条を束ねたもの、皮浮袋・竹・丸太・材木類・籠類などを浮体とした筏および丸木舟・箱舟・革舟・樽るいの浮体を、主としてかずら類・竹・樹皮などの植物質繊維、細切り獣皮などでなった綱を用いて連結し、桁梁を架け渡し柴・竹・草・土などで路面構成することで始まった。漸次これらの浮橋には、先行技術・伝来技術或は平行して開発されてきた関連技術、イカリ・ロープ・ケーブル・鉄鎖の製造技術、索道・吊橋の技術、造船技術などの発達により、これらの高度な組合による適用が、試行錯誤の結果としての発展・飛躍が世界各地で行われて、さらにこれらの技術は近隣諸国に影響を与えてきた。

浮橋の連結に用いられた当初のロープ類は、原始家屋や吊橋の建設に用いられていたツル・ツタ・カズラ類の単材使用から、パピルス・アサ（苧麻・亜麻）・シュロ・タケなどの繊維を撚り合わせたロープ・ケーブルへと進化し、鉄器時代からは錬鉄製の鎖、撚り鉄線からさらには現代の超高張力ワイヤーロープ（鋼索）、カーボンファイバー・ケプラーなどの高強度有機合成繊維の適用へと発展してきた。これらのロープ・ケーブルに作用している引張力を把握して地盤に伝えるアンカーには、初期の岩石・立木の使用に発し、錨と杭類を主体とした種々の構法が用いられてきた。

舟橋および吊橋の係留技術は殆ど共通しており、両岸や河原に存在する樹木や岩石を利用する方法もあったが、両岸に深く巨石・巨木・鉄柱を埋め込む方法（抗引抜抵抗、転倒モーメントの利用）、塔状構造物の上端にロープを結策する方法、石造の岩壁の下に長く深くケーブルを埋め込む方法（引抜き摩擦力の適用）、鋳鉄製の巨像の重量を利用する方法（像の下面と地盤との滑り摩擦力の利用）など、種々の構法が用いられてきた。所期の時代から浮橋のアンカー方法は、吊橋に用いられていた方法と基本的には同じ構法を用いていたが、水の流れに抵抗するためには、各種のイカリを用いる必要もあった。

橋路面の垂直荷重を直接支える浮体構造も、束ねたアシ・パピルス類、獣皮製浮き袋、タケ・樹木類を用いたイカダ、丸木舟・縫合舟などの木造舟から、ギリシャ時代には、機動性・荷重負担能力にすぐれた三段櫂船・ガリー船など大型の木造船の使用へと変化していった。現在では、舟橋はより耐久性のある大型の浮橋（pontoon bridge）へと進化し、1 基の浮力が数千トン以上にもおよぶ高強度人工軽量コンクリートを用いた PC（pre-stressed concrete：プレストレストコンクレート）[注 1)] 構造や鋼製の大型ポンツーンが用いられるようになっている。コンクリート製ポンツーンの大型化の趨勢を受けて近年、浮体の軽量化[注 2)] がさらに推進されている。さらには、より耐食性に優れた軽量合金板、チタニュームクラッド鋼板、プラスチックやフォームプラスチックの各種の浮体への適用が、現在盛んにおこなわれるようになっている。

先進国における現代の浮橋は、サイクリスト用も含めた歩行者専用の軽快な構造の小さな浮橋と、両側に歩道を設けた高速道路用の大型浮橋との 2 種類に、特化しつつあるように見受けられる。軍事用浮橋はより機動力と展開性能の高い大型戦車を 2 車列で通す巨大化したものあるいは中国での奥地鉱業開発用の大型機材を通す大型浮橋の開発が行われている。なお、季節の自動車専用の大型浮橋の場合でも、先進国では自転車を含む歩行者用の通路を、法により設けるようになってきている。発展途上国においては、経済性と安全性の見地から、わが国の明治・大正・昭和初期に見られたように、河川・湖沼・港湾における経済的な架橋として浮橋の重要性は益々増加している。

浮橋技術とその根源が同一の浮揚構造物（floating structure）の適用技術は、次に示す多様な目的のために、一部はすでに実用化され、現在研究開発が国の内外で急速に進められている。ヘリポート基地・空港の新設および水上への拡張[注 3)] などの空港設備、風力・波力・潮力・海水温度差（Ocean Thermal Energy Conversion ：OTEC ）などの自然エネルギー有効利用の発電設備、石油・NLG・穀物・鉱石などの備蓄・貯蔵施設やコンテ

ナーターミナル、マーケット・ホテル・レストランなどの商業施設、レジャーランド、大型地震災害時の緊急避難生活施設などへの適用である。

また、環太平洋地域の地震帯[注4)]の大型橋梁の耐震対策としての浮橋の適用はもとより、この技術の延長として水中・海中にトンネルチューブ[注5)]を設けて道路とする検討がなされている。

注　第A節 舟橋・浮橋構成技術の概要

注1）PC（プレストレストコンクリート：pre - stressed concrete）は、コンクリートの強度特性が、圧縮強度に比べ引張強度に弱い欠点を補う目的で、コンクリート構造部材（例えば梁・桁材・柱材・床材・屋根材・壁材など）の引張力が発生する個所に、あらかじめ設置した高張力を有する鋼材（ピアノ線）などのワイヤ・ケーブルまたは鋼棒により圧縮応力を導入し、荷重により発生する部材内の引張応力を相殺する仕組みになっている、コンクリート部材あるいは構造体を言う。鋼材などへの応力導入時期により、ポストテンション（post - tension）方式とプリテンション（pre - tension）方式とがある。また、PC 構法は、コンクリート製品工場で応力導入を行った部材（桁、屋根・床・柱材）を現場で組み立てる構法と、建設現場でコンクリートに応力導入を行う方式に分類される。

PC は、また、プレキャストコンクリート（precast concrete）の略字でもある。米国の場合、大型のコンクリート製ポンツーンは、工場で製造されたコンクリート板をポストテンション法により組み立てられるていることが多い。現代では、抗張力鋼材・線材のほかに、炭素繊維や抗張力プラスチックを用いた繊維材料が使用され始めている。第9章9・2ロープの構成材料「第2節.新素材繊維」を参照せよ。

PC は、多くの熟語の略語に用いられ、英国では警官（Police Constable）や山村地区での公衆便所（Public Convenience）等の略語にも用いられている。現代のわが国では、パソコン（Personal Computer）の略語 PC が卓越している。

注2）大型浮揚構造体の軽量化は、構造全体の経済性に直接関係している問題点であるとともに、ドックで浮体を建造する場合、ドック設置場所の水深により浮体の大きさおよび建造場所が限定され、個々の浮体の設置場所への曳航距離もまた無視できない問題点となる。

注3）2005 年現在、サンフランシスコ国際空港の拡張計画に際し、海上に滑走路の延長を行う計画が検討されている。大阪の国際関西空港（関空）の莫大な埋め立て建設費用と、現在でも進行している地盤沈下対策費用の増大を教訓として、拡張は埋め立てや橋脚着床方式（橋：柱・梁・床方式）をやめ浮上方式で行うことが検討されている。関空の建設には、2004 年 4 月現在、3500m の滑走路が稼動中であり、さらに 4000mの滑走路用地が埋め立てられている。現在滑走路の建設が検討されているが、これ等を含めた総投資額は、3 兆円に達することが予測されることを、メディアは伝えている。関空会社は、現在でも 1 兆 2 千億円の負債を抱え、年間の支払利息は 330 億円である。うち 90 億円は 30 年間、空港整備特別会計から年間 90 億円の税金が補給されることとなっているが、現在年間 1000 億円の収入も減少の傾向を示し、今後も借金は増加していくと予測され、近代国際空港に必須な条件といわれる 2 本目の滑走路建設にはメドが立っていない。巨大空港の軟弱地盤での埋立て建設工法は、環境破壊破壊が著しくまた経済的にも成立不能となっている。

注4）カナダのブリティッシュコロンビア州のバンクーバー地域では、1909 年から 2001 年までに、マグニチュウド 5 以上の直下型地震が、10 回生じている。（Pacific Geoscience Center and U.S.Georogical Survey による）

注5）交通路に用いられるトンネルチューブには、海中（水中）吊下型・浮遊型・海底設置型など各種形式の研究開発が行われている。

第B節　舟橋・浮橋機能の概要 ―環境機能論的考察―　〔網掛け部分新データによる改定予定〕

橋は河川・湖沼・海峡の両岸間を固定した通路で連絡し、人・家畜・車両を、場合によっては給水管・油送管・送電管・通信設備などを保持して、渡すために用いられている。浮橋はその 1 種であり、浮橋に用いられてきた各種の浮体は、人類の居住生活の基盤としても用いられてきた。舟・筏の使用と原始時代の居住基盤としての浮島とのどちらが先であったのか、その時代の先後についてはおそらく解明できないであろう。

植物、主としてトトラ・パピルス・蘆類の水辺植物を、水上に厚く積み重ねて浮島を作り、住居を建てるとともに漁業の基地・栽培農業の地盤としても用いられ、メコン川などの増水期には定期的に移動を行ってきた。こ

れらの天然資源・資材を用いる構築物は、CO_2の環境負荷はゼロと言ってよいであろう。

橋のない大河での渡しの横断は、渡舟か竹・葦・丸太・木の枝で組み上げた筏、動物の皮袋などを用いていたが、近くで入手できない場合には、これらの調達・準備・作製に多くの日時を要した。しかし、橋によらない舟・筏の渡しの場合、常に横断時の転覆事故の危険性があり江戸時代の旅行案内書が注意を促すところであった。イブン・バットゥータは、インド旅行の際におけるガンジス河支流の渡河の体験談で、かれの目前で彼が乗船するはずであった 300 人乗りの大型の構造船（markab kabir）が転覆し、わずかに一人だけが助かった状景を記述している。舟渡しは、常に転覆の危険性があり、さらに突発的に急増する人員・家畜および貨物の渡河輸送には不向きであった。

江戸時代の六郷渡での急増する旅客をさばくために、特に川崎大師の祭礼などに、臨時に舟橋を設けていた例にも見られるように、舟渡場には軍事目的以外に、祭の人出や木橋流出の際など便宜的に舟橋を架けていたことは、世界各地で普通に観られた共通現象であると考えられる。

インドガンジス川（Ganges）の聖地アラハバード（Allahābād）で 12 年ごとに行われるヒンドウ教の祭「クンブ・メラ（Kumbh Mela（Festival of the Pitcher：壷祭））」[注1)]には、世界中から千万人単位の信者が、1 月から 2 月にかけて行われている祭に参加している。2001 年は、144 年に 1 度の大祭（Maha Kumbh Mela）にあたり、3 千万人が 1 月 9 日から 2 月 22 日間に、声域のヤムナ川（Yamuna）とガンジス川の合流点の砂岸に集まり沐浴を行っている。この大群衆の両岸間の移動混雑を緩和するため、巨大ゴムチューブの浮体を用いた浮橋[注2)]が 15 本架けられ、数千万人の巡礼者の移動による舟橋損傷に備えて、専任のクルーが配備されていた。しかし、これらの一見圧倒的とも考えられる舟橋集団は大群衆に圧倒され埋没し、祭のイヴェントしての風情はなく、また報道されることも少ない。聖なる祭にに集った人達には、舟橋を用いてガンジスを渡った意識すらなかったのであろう。

大型の橋梁架設技術の存在しなかった時代には、渡舟・筏などによる人・家畜・車両・食糧・資材・器材の運搬に比べ、舟橋には初期投資が少なくて、はるかに大きい輸送量と安全性とが確保できた。軍事作戦みおける舟やイカダによる大軍団の海峡・河川横断の危険性は、常にはらんでいた。カルタゴの将軍ハンニバルがローマ侵入に際し、ローヌ河横断に舟橋を用いることが出来ず、筏・舟輸送を行った時の混乱による損害は、軍象・軍馬を含め人畜・兵担の被害が多大であった事実は、歴史を紐どくまでもない。わが国におけるもっとも長く平和な時代、江戸時代における参勤交代の大名行列の渡し舟による渡河に際して、舟の転覆による人畜の被害が、大きかったことがおおくの記録に残されている。

歴史的には、木質の浮体構造材料および植物性繊維を用いた主ロープ類の低耐久性、藁を用いた原始的な吊橋および葦舟の場合では、有効寿命は約 1 年程度とされる、さらに桁下が低く河川や海峡を航行する船の行き来を妨げる、など吊橋、アーチ橋、高架桁橋に比べて種々の欠点を有していた。しかし、舟橋は、軍事・地政・工期・所要資材量の点で、在来形式の橋梁に比べ優位である点が多く、また大河川・湖沼・海峡の場合、水深が深い場合やさらに橋脚・基礎荷重に耐えられない大深度の軟弱地盤の場合には、経済性では圧倒的に優れている。これらの利点が評価される場合には、多くの場合の欠陥にも拘わらず、軍事的・仮設的設備としてのみならず恒常的な橋としても古来多用されてきた。イスラム帝国では、教徒のメッカ巡礼への施設として、カリフ・スルタンの命による道路網の整備に際し、大河を横断する交易路・巡礼路には舟橋の建設が積極的に行われていた。

杭州、楚州、紹江など中国江南の水郷都市内の舟橋には、運河の中に運河と平行して歩行者専用の、いわば都市型の舟橋通路が存在していたといわれる。また、川幅の橋梁スパンの全てを浮橋で構成すのではなく、中の島の存在や河川航行の都合などの理由で、通常の橋（アーチ橋・桁橋）と浮橋との 2 種の橋梁を架ける複合形式も古来多く行なわれてきている。

恒久的な木造浮橋に用いる浮体舟の寿命は 3 年程度で短く、これ等の浮体を連結する蔦類を用いたロープの寿命もまた 1 年内外と短い欠点を有していた。さらに、河川や海峡を航行する舟・筏の妨げとなる点と、洪水などの激流や流氷・材木などの衝突に弱く、重心が浮心より高い位置の場合には、強風に煽られる欠陥を有している。現代浮橋における対策は、河川に船舶航行専用のバイパス運河を作る、浮体に橋脚を立て橋桁の位置を高くする、浮体を巨大化し強度の増強と桁下のクリアランスを大にする、浮橋の一部または全部を移動式にする方式などを

用いてきた。大型船舶の航路対策としての移動橋方式は、跳廻式・回転旋回式・引込式・昇降式・水中沈埋式・曳航移動式などの方式が用いられ、中・小型船舶に対しては、桁下高を大きくすることで対応してきた。現在では浮橋の一部をさらに大スパンのトラス桁・アーチ橋にするなどの解決策が採られている。

現代浮橋の場合、これらの欠点に対しては浮体の対策は、高強度化・大型化して安定化を図り、ポンツーン内部に多数のセルを設けて､耐水性の向上と浮体喫水線の自動調整などを行っている｡小型ポンツーンの場合には、ポンツーン内部空隙の充填には、かつてはカポックを用いていたが、現代ではフォームプラスチックの充填が行われている。第 7 章現代浮橋の趨勢を参照せよ。

大型浮体係留安定のためには、ケーブル・アンカー・アンカーウエイにかかる衝撃荷重・波浪・潮流・急流での応力負担の集中を避けるために、ステイ本数・強度・把錨力の増加を図ってきている。また、河川流・潮流・波力・風力によって生ずる繰返し荷重による浮橋構成材の疲労も問題となる。第 8 章舟橋・浮橋の構造と構築を参照せよ。

自動車交通量の増加に伴う高速自動車道路橋の場合、北アメリカ大陸の環太平洋地震帯の耐震対策では、浮橋か海中トンネル（潜水チューブ）橋の検討が、バンクーバーの架橋計画において行われている。

現在わが国においては、交通・産業や居住施設に直接関係しない環境対策や遊興施設に小規模の浮体が、ようやく適用されるようになった。

営巣・採餌や渡りの途中での休息地が、入江・河川の砂浜や湖・沼沢地であることは良く知られている。わが国の自然海岸・川岸や砂浜・湖沼・湿地帯がここ数十年のあいだに急激に減少している。水質および底質汚染や有害ヘドロの堆積が一挙に進行し、河川や湖沼・ダムに流入する水質対策のみでは、いかんともしがたい現状となっている。それとともに、水中・水辺植物の適地もなくなり、水中動物の種類・個体数もまた減少してしまい、絶滅種としての対象生物が増加しつつある現状である。また、過度・不必要な埋め立てや護岸・堤防工事により渡り鳥の休息・採餌の場所にも事欠き、地球環境の悪化は加速され抜本的な対策はなされていない現状である。

これらの対策として、湖沼の水上にポンツーンを浮かべ生物の繁茂・繁殖・休息の拠点とするとともに、水辺植物の作用による炭酸同化、窒素・燐などの有機質の取り込み効果が期待されている。

各所に存在するマリーナの防波堤・ボート係留設備・管理棟施設は、埋立て建設するのではなく、全て浮体構造によっている。米国のゴルフ場の例では、湖畔のグリーンを移動できるポンツーン上に設けている。

一旦埋め立てた水域は、埋め立て以前への環境回復は不可能である。これ以上の埋立環境破壊停止させるためには、まず工事を中止するしかない。残念ながらこの点に関しての解決方法は、わが国は埋め立て後進国である現状を認めることからすべては始まる。ここにわが国の伝統技術であった舟橋・浮橋の復活が期待される。橋は高いところに架け渡すものだけでなく、水藻の花が観察できるような橋が橋の基本であろう。現在世界の橋は、高速道路橋といえども歩行者や、サイクリストを対象としたサイドウォークを設置するか、既存橋の場合には改造して設置を行っている。

海上埋め立てによる空港建設は、その施工や設置による環境破壊のみならず、埋立て基盤用の岩石・土砂採掘による環境破壊もまた顕著である。これまでの数多くの政治家・官僚・経済論者・商売の神様などの、積極的埋立開発論者の引く惹句（じゃっく）では、「埋立と山地平準化で国土が増加して、自治体は固定資産税が増え、土建および関連企業は業績が上がり、産業全体の活性化が持続して上昇し、その結果国家財政は安泰となり、国民すべて特に地域住民はその成果を享受し幸福となる」はずであったがバブルは崩壊し、現在もその傷は癒えていない。

関西空港の建設は、2004 年 4 月末現在、3500m の滑走路 1 本が完成して稼動中で、4000m 滑走路用の地盤が埋立られ、現在さらに滑走路の建設が計画中であるが、これらに投じられる資金は 3 兆円の巨額に達すと予測されている。関空会社は、2005 年現在でも 1 兆 2 千億の負債を抱え、借入金の年間支払利子は 330 億円に達している。うち毎年 90 億円ずつは 30 年間の政府利子補給が約束されているが、旅行利用客が激増する兆候は認められたいない｡巨大空港の軟弱地盤での埋め立て建設工法は､経済的にも環境負荷敵にも完全に限界に達しており、近代国際ハブ空港に必須な 2 本目の滑走路建設計画には、めどが立っていないがこの無駄な工事の強行が予測されている。空港の地盤沈下現象は、現在でも年間 10cm から 20cm 程度が進行し、世界での埋立空港の失敗例とされている。

筆者もこの浮揚空港建設計画に際して、浮体軽量化対策[注 3)]のための一助となる調査を、ほんの些細な微力ではあったが、造船業界の依頼を受けて行った経験がある。そのときの造船業界を主力として作成した関空建設の実施計画に、大型浮揚構造物の実施経験不足による、一抹の不安が残されていたのは事実でり、造船業界の大型浮揚構造物の安全性検討も実験的にもなされていなかった。しかし、埋立構法による関空建設が好評以前に、実質的に決定しているにも拘わらず、浮揚構造空港の採用もわずかではあるが、検討余地があるかのごとき態度を政府関係者は装っていた。だが、構法決定はるか以前に埋立てよう岩石・土砂の採掘地が、瀬戸内海地区で買収され、採掘・運搬を含めた業者は決定し、採掘跡地利用計画まで決められていた。

現在、メガフロート計画の実施、各種浮桟橋の実施と浮体・繋留索・ドルフィン等の応力計測と解析、大型コンピュータによるシミュレーションなどにより、大型浮橋、海洋浮揚構造物の建設が可能となっている。

注　第 B 節 舟橋・浮橋機能の概要 ―環境機能論的考察―

注 1）クンブ・メラ（壷祭）は、インド古代ヴェーダ時代（Vedic Period）の神々と鬼人たちが、不老長寿の聖水（amrita：the nectar of immortality）の壷（mela）を争い、アムリータの数滴がアラハバードを含む 4 箇所にこぼれた。それにあやかる信者たちが主として、ガンジスとヤムナの両大河が合流する地点、サンガム（Sangam）での、12 年ごとの祭に世界中からヒンドゥー信者があつまる。2001 年の 144 年に 1 回の大祭には、3 千万人、一説では 7 千万人が 1 月 9 日から 2 月 22 日までに、聖河で沐浴を行った。

注 2）この浮橋はゴム製のポンツーンを用いているが、同じガンジス川の聖地ヴァラナシ（Vārānāsi）に架けられている浮橋と同一形式である。第 4 章 4.1「第 8 節．クライトナーが渡ったガンジスの舟橋と現代インド浮橋」を参照せよ。

注 3）躯体構造への軽量コンクリートの採用、軽量植栽用人工土壌などの軽量化により、鋼製浮体構造の建造費は 20－30％の削減が試算された。